

Combined mobile telephone and remote control terminal

Publication number: CN1253690
Publication date: 2000-05-17
Inventor: RUNDQWIST A-K (SE); PETTERSSON M (SE);
GAIDENFORS T (SE)
Applicant: ERICSSON TELEFON AB L M (SE)
Classification:
- international: *H04M1/00; H04B7/26; H04M1/725; H04Q9/00;*
H04M1/60; H04M1/00; H04B7/26; H04M1/72;
H04Q9/00; H04M1/60; (IPC1-7): H04M1/72
- european: H04M1/725; H04M1/725F1B2
Application number: CN19988004598 19980428
Priority number(s): US19970845938 19970429

Also published as:

WO9849818 (A1)
EP0979572 (A1)
EP0979572 (A0)
CA2288161 (A1)
EP0979572 (B1)

more >>

[Report a data error here](#)

Abstract not available for CN1253690

Abstract of corresponding document: **WO9849818**

A system enabling a mobile station (2000) to provide combined mobile telephony and remote control terminal functionalities is disclosed. A mobile station (2000) includes functionalities enabling the mobile station to communicate with a Public Land Mobile Network (2020). Furthermore, command (2025) and communication and local communications (2027) functionalities enable the mobile station (2000) to remotely control a variety of peripheral devices (2040) through user provided inputs.

Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl⁷

H04Q 9/00

H04M 1/72



[12] 发明专利说明书

[21] ZL 专利号 98804598.2

[45] 授权公告日 2005 年 6 月 15 日

[11] 授权公告号 CN 1206878C

[22] 申请日 1998.4.28 [21] 申请号 98804598.2

[30] 优先权

[32] 1997.4.29 [33] US [31] 08/845,938

[86] 国际申请 PCT/SE1998/000779 1998.4.28

[87] 国际公布 WO1998/049818 英 1998.11.5

[85] 进入国家阶段日期 1999.10.28

[71] 专利权人 艾利森电话股份有限公司

地址 瑞典斯德哥尔摩

[72] 发明人 A·-K·斯坦曼 M·佩特森

T·盖登福尔斯

审查员 曲桂芳

[74] 专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司

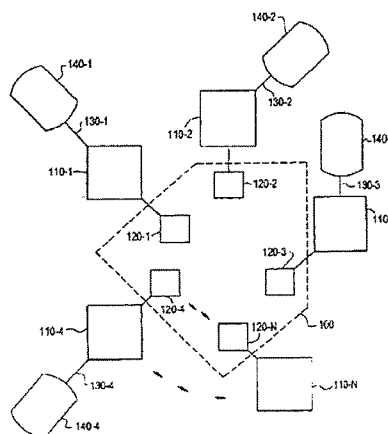
代理人 邹光新 陈景峻

权利要求书 3 页 说明书 16 页 附图 21 页

[54] 发明名称 合成的移动电话和远程控制终端

[57] 摘要

公开了一种使移动站(2000)提供合成的移动电话和远程控制终端功能的系统。移动站(2000)包括使移动站与公共陆地移动网(2020)通信的功能。此外,命令(2025)和通信以及本地通信(2027)功能使移动站(2000)通过用户提供的输入远程地控制多种外围设备(2040)。



ISSN 1008-4274

1. 一种提供移动电话、陆线电话和多个可远程操纵的外围设备的远程控制的系统，包括：
- 5 移动电话，包括：
- 构成无线通信链路的收发机；
- 通过收发机提供移动电话功能的移动电话模块；
- 响应于用户输入向多个可远程操纵的外围设备产生控制命令的控制命令模块；
- 10 在多个外围设备和控制命令模块之间产生无线通信链路以便实现将控制命令发送到多个外围设备的本地通信模块；以及
- 使用户能够在移动电话模块和控制命令模块之间进行选择的用户界面；以及
- 实现在移动电话和多个可远程操纵的外围设备之间的通信的本地
- 15 通信网，包括：
- 多个本地接口模块，其中可远程操纵的外围设备中的每一个包括多个本地接口模块中的至少一个，多个本地接口模块中的每一个被配置为构成与本地通信模块的无线通信链路并构成与本地通信网中的每个本地接口模块的无线通信链路，多个本地接口模块之一提供从移动电话到无绳电话基站单元的通信，无绳电话基站单元经过陆线电话网从移动电话发送通信信号。
- 20 2. 权利要求 1 的系统，其中控制命令模块还包括实现语音命令的识别的语音识别模块。
3. 权利要求 1 的系统，其中控制命令模块还包括实现 DTMF 命令
- 25 的识别的 DTMF 模块。
4. 权利要求 1 的系统，其中所述陆线电话网是公共交换电话网 PSTN。
5. 权利要求 1 的系统，其中所述移动电话可以用作无线头戴式耳机。
- 30 6. 权利要求 1 的系统，其中外围设备包括电视。
7. 权利要求 1 的系统，其中外围设备包括收音机。
8. 权利要求 1 的系统，其中外围设备包括立体声系统。

9. 权利要求1的系统, 其中外围设备包括放象机。
10. 权利要求1的系统, 其中外围设备包括个人计算机。
11. 权利要求1的系统, 其中外围设备包括打印机/绘图仪。
12. 权利要求1的系统, 其中外围设备包括答录机。
- 5 13. 权利要求1的系统, 其中外围设备包括灯。
14. 权利要求1的系统, 其中外围设备包括调光开关。
15. 权利要求1的系统, 其中外围设备包括调温器。
16. 权利要求1的系统, 其中外围设备包括门。
17. 权利要求1的系统, 其中外围设备包括警报器。
- 10 18. 权利要求1的系统, 其中外围设备包括震动器。
19. 权利要求18的系统, 其中震动器在本地区域内通过本地通信链路与其它外围设备通信。
20. 权利要求19的系统, 其中震动器由控制命令模块响应于从公共陆地移动网接收到呼叫的移动电话产生的振铃信号以及来自震动器
- 15 所处移动电话的唯一标识码而激活。
21. 权利要求18的系统, 其中震动器在本地区域内只与移动电话通信。
22. 权利要求1的系统, 其中外围设备包括汽车报警器。
23. 权利要求1的系统, 其中外围设备包括车锁机构。
- 20 24. 权利要求1的系统, 其中外围设备包括车库门。
25. 权利要求1的系统, 其中外围设备包括个人报警器。
26. 权利要求25的系统, 其中个人报警器的激活启动向预定号码发送SMS消息。
27. 权利要求25的系统, 其中个人报警器的激活启动向预定号码
- 25 发送出呼叫。
28. 权利要求1的系统, 其中外围设备包括监视电话。
29. 权利要求1的系统, 其中外围设备包括电冰箱。
30. 权利要求1的系统, 其中外围设备包括冷藏箱。
31. 权利要求1的系统, 其中控制命令模块为本地区域内的多个
- 30 外围设备产生预定控制命令。
32. 一种提供移动电话、陆线电话和远程控制功能的系统, 包括: 可响应于控制命令进行远程操纵的外围设备;

移动电话, 包括:

用于放到用户头上的无线头戴式耳机配置;

构成无线通信链路的收发机;

通过收发机提供移动电话功能的移动电话模块;

- 5 无线头戴式耳机内的控制命令模块, 用于响应于用户输入向多个可远程操纵的外围设备产生控制命令;

在多个外围设备和控制命令模块之间产生无线通信链路以便实现将控制命令发送到多个外围设备的本地通信模块;

- 10 使用户能够在移动电话模块和控制命令模块之间进行选择的用户界面; 以及

实现在移动电话和多个可远程操纵的外围设备之间的通信的本地通信网, 包括:

- 15 多个本地接口模块, 其中可远程操纵的外围设备中的每一个包括多个本地接口模块中的至少一个, 而且其中处于第一区域的本地接口模块适于构成只与本地通信模块的无线通信链路, 而且处于第二区域
- 的本地接口模块适于构成与本地通信模块的无线通信链路和与处于第二区域中的每个本地接口模块的无线通信链路, 其中多个本地接口模块之一提供从移动电话到无绳电话基站单元的通信, 无绳电话基站单元经过陆线电话网从移动电话发送通信信号。

- 20 33. 权利要求 32 的系统, 其中控制命令模块还包括实现语音命令的识别的语音识别模块。

34. 权利要求 32 的系统, 其中控制命令模块还包括实现 DTMF 命令的识别的 DTMF 模块。

- 25 35. 权利要求 32 的系统, 其中本地通信模块实现只在无线头戴式耳机和第一区域中的外围设备之间通信并使在第二区域内外围设备能够与无线头戴式耳机和任何其它外围设备通信。

36. 权利要求 33 的系统, 其中控制命令模块为本地区域内的多个外围设备产生预定控制命令。

合成的移动电话和远程控制终端

相关申请的交叉参考

5

本申请在此结合参考如下共同受让的专利申请，它们详细描述了有关的主题：1995年6月7日提交的 U. S. Patent Application Serial number (美国专利申请号) 08/476, 504, 题为 “MODULAR UNIT HEADSET (模块单元头戴式耳机)” (Docket No. (记录号) 27946-00098; 发明者：Niles Rutger Rydbeck 和 Per Stein); 1995年6月6日提交的 U. S. Patent Application Serial number (美国专利申请号) 08/471, 606, 题为 “ELECTRONIC EQUIPMENT AUDIO SYSTEM (电子设备音频系统)” (Docket No. (记录号) 27946-00085); 1995年12月22日提交的 U. S. Patent Application Serial number (美国专利申请号) 08/577, 15 086, 题为 “IDENTIFICATION OF MOBILE CALLS WITHIN A MOBILE TELEPHONE SYSTEM (移动电话系统内移动呼叫的标识)” (Docket No. (记录号) 27943-00033; 发明者：Eric Valentine); 以及1994年12月12日提交的 U. S. Patent Application Serial No. (美国专利申请号) 08/353, 966, 题为 “MODULAR RADIO COMMUNICATIONS SYSTEM (模块无线通信系统)” (Docket No. (记录号) 27946-00070; 发明者：Per Stein); 本申请是1996年3月14日提交的 U. S. Patent Application Serial No. (美国专利申请号) 08/616, 054 的部分继续，题为 “AN INTEGRATED LOCAL COMMUNICATION SYSTEM (集成本地通信系统)” (Docket No. (记录号) 27946-00141; 发明者：Torbjörn Karl 20 Håkan Johansson)。

发明背景

发明的技术领域

本发明涉及通信系统，更具体地涉及提供移动电话和远程控制功能的移动话机。

30

有关领域描述

无线电信中的最新发展是多层面的，产生了无数新产品和业务。在移动蜂窝电信领域，一些新业务包括通常为专用移动用户的住宅或

商业环境中提供的专用业务以及通过公共陆地移动网为公共移动用户提供的公用业务。专用和公用移动业务可以基于蜂窝提供，移动用户被允许在每个专用和公用系统的不同基站的地理覆盖区之间漫游。

- 5 专用移动业务一般通过专用移动电话网提供，使用专用无绳系统标准实现，例如 Cordless Telephone Standard 2（无绳电话标准 CT-2）。专用电话系统可以作为独立网络或连接到固定电话网提供。

另一方面，公共移动业务一般通过蜂窝电信网使用公共蜂窝传输标准之一来提供，例如 Advanced Mobile Phone Service (AMPS) System
10 Standard 或 Global System for Mobile Communication (GSM) Standard。

- 另一个有关发展方向是无绳电话产品领域。连接到公共交换电话系统（PSTN）的无绳电话通信系统已经为人们所知了很长时间。无绳电话利用便携电话单元操作，通过便携单元和基站中的一对射频
15 （RF）收发机与基站通信。当设备被使用并进行呼叫时，拨号音和语音信号从便携单元中的 RF 发射机发射到基站中的 RF 接收机，然后以普通方式通过 PSTN 线路。类似地，当呼叫被接收时，语音信号从基站中的 RF 发射机发射到便携单元中的 RF 接收机。

- 尽管无绳电话的方便在于它们取消了有绳带来的丧失移动性而
20 允许进行电话通信，但是它们仍然需要象常规有绳电话一样使用一只手来持握便携单元进行操作。强调常规无绳电话局限性的目前努力产生了头戴式的便携单元，允许免提操作。在 Silver 的 U.S. Pat. No. 4,882,745 中描述了一种“无绳头戴式电话”，只包括单个耳机覆盖一个耳朵，另一个没有。另一个有关的设备在 Wilson 的 U.S. Pat. No. 4,741,030 中公开，其特征在于用便于用户观察的位置接近麦克风的拨号盘提供的无绳头戴式耳机。同 Silver 设备一样，Wilson 设备没有公开两只耳机和音量控制的使用，它们的目的是增强音质并挡住外部环境噪声。另一种只使用单个耳机的无绳电话耳机在 Kennedy 的 U.S. Pat. No. 4,484,029 中公开。

- 30 这些上述无绳电话耳机的最新进展在 U.S. Pat. No. 5,113,428 中描述，其中的便携单元完全包含在具有自带的按键键盘、有关的控制按键、可充电的电池、RF 收发机和带音量控制的两个耳机的头戴式耳

机中。

题为“MODULAR UNIT HEADSET (模块单元头戴式耳机)”的共同
受让的未决 U.S. 专利申请,在上文中参照并在这里结合参考,描述了一
种集成系统,其中的主电子系统连接到 PSTN,由于附加了模块单元
5 能够通过无绳和有线装置与头戴式耳机通信。另一个共同受让的题为
“ELECTRONIC EQUIPMENT AUDIO SYSTEM”的未决 U.S. 专利申请,在
上文中参照并在这里结合参考,描述了具有模块连接器的模块端口,
能够通过无线和有线装置与麦克风通信。

很显然这些多层面进展的逻辑进程是面向互操作性增强和多物
10 理设备模块集成,目的是增加操作人员的方便。例如,使移动站配备
能够与无绳话机基站通信的模块单元是有好处的,这样它就能作为无
绳电话的扩展而操作,以实现陆地线路通信。具有能够在单一协议上
与移动站和无绳电话基站通信的无线头戴式耳机具有更大的好处。在
这种系统中,操作员具有免提操作多个电信设备、不必互换不同模块
15 单元的好处。

此外,容易理解的是互操作地将电子数据终端集成到这种本地区
域通信系统(LACS)中,藉此使终端的使用进一步最大化是有很大大
好处的。显然这种电子数据终端可以是计算机(或者是单独的或者在局
域网中)、电传、寻呼机、打印机或手持数据组织器。此外,将常规
20 电话应答机(用于播放欢迎辞或录制呼叫者消息并录制呼入消息)集
成到 LACS 中,毫无疑问会增强操作者的方便以及设备的使用。本发
明方法和设备以及其中的各种单元提供了这些优点。

附加的好处通过为移动站提供双功能来实现,使它能够提供一般
的电话功能并作为各种外围设备的远程控制单元,这些单元通过一些
25 类型的本地区域通信系统或有关的通信系统访问。用这种方式,个人
可以使用多功能移动电话执行各种功能。

发明概要

本发明克服了提供合成移动电话和远程控制终端功能的移动电
30 话站的前述及其它的问题。移动站包括收发机部分,提供一般的移动
电话功能,使用户与公共陆地移动网互相作用。一个或多个外围设备
与移动站关联并根据一组预定的控制命令远程实行。移动站内的控制

命令模块产生多个预定的令外围设备响应的控制命令。控制命令通过在外围设备和控制命令模块之间建立的无线通信链路发射到外围设备。或者移动站可以只包括产生控制命令并传递到外围设备、没有提供移动电话功能的收发机的装置。而且，移动站可以由免提头戴式耳机组成。

控制命令模块还可以包括使用户通过口头语音命令控制外围设备的语音识别模块或DTMF中的一个或两个。识别模块使用户通过DTMF输入控制外围设备。

根据本发明的一个方面，提供了用于提供移动电话和多个可远程操纵的外围设备的远程控制的系统，包括：

移动电话，包括：

构成无线通信链路的收发机；

通过收发机提供移动电话功能的移动电话模块；

响应于用户输入向多个可远程操纵的外围设备产生控制命令的控制命令模块；

在多个外围设备和控制命令模块之间产生无线通信链路以便实现将控制命令发送到多个外围设备的本地通信模块；以及

使用户能够在移动电话模块和控制命令模块之间进行选择的用户界面；以及

实现在移动电话和多个可远程操纵的外围设备之间的通信的本地通信网，包括：

多个本地接口模块，其中可远程操纵的外围设备中的每一个包括多个本地接口模块中的至少一个，多个本地接口模块中的每一个被配置为构成与本地通信模块的无线通信链路并构成与本地通信网中的每个本地接口模块的无线通信链路，多个本地接口模块中的至少一个能够实现与多个本地接口模块中的另一个的无线通信。

根据本发明的另一方面，提供了用于提供远程控制功能的系统，包括：

可响应于控制命令进行远程操纵的外围设备；

移动电话，包括：

用于放到用户头上的无线头戴式耳机配置；

构成无线通信链路的收发机；

通过收发机提供电话功能的移动电话模块;

无线头戴式耳机内的控制命令模块,用于响应于用户输入向多个可远程操纵的外围设备产生控制命令;

在多个外围设备和控制命令模块之间产生无线通信链路以便实现
5 现将控制命令发送到多个外围设备的本地通信模块;

使用户能够在移动电话模块和控制命令模块之间进行选择的用户界面; 以及

实现在移动电话和多个可远程操纵的外围设备之间的通信的本地通信网, 包括:

10 多个本地接口模块, 其中可远程操纵的外围设备中的每一个包括多个本地接口模块中的至少一个, 而且其中处于第一区域的本地接口模块适于构成只与本地通信模块的无线通信链路, 而且处于第二区域的本地接口模块适于构成与本地通信模块的无线通信链路和与处于第二区域中的每个本地接口模块的无线通信链路, 多个本地接口模块
15 中的至少一个能够实现与多个本地接口模块中的另一个的无线通信。

附图的简要描述

本发明方法和设备更完整的理解可以结合附图参考如下详细描述得到, 其中:

20 图 1 是集成包括多个通信设备的本地区域通信系统的宽带网络互连的框图。

图 2 是根据本发明目前优选示范实施例的集成本地通信系统的框图;

图 3 是根据本发明目前优选示范实施例一个方面的本地区域通信
25 系统实现的框图;

图 4 是在本地区域通信系统中提供移动电话和远程控制功能的移动站实现的框图;

图 5 是使用移动站作为主控制器在通信系统内提供移动电话和远程控制功能的移动站实现的框图;

30 图 6 是使用移动站作为主控制器在第一本地区域通信系统和固定通信系统中提供移动电话和远程控制功能的移动站的框图;

图 7 是图 5 系统的框图, 其中用免提头戴式耳机代替了移动站;

图 8 说明了多个公共陆地移动网 (PLMN) 到公共交换电话网 (PSTN) 的网络互连;

图 9 是 PLMN 的框图;

图 10 是常规陆地线路电话单元的框图;

5 图 11 是常规的无绳电话基站单元的框图;

图 12 说明了常规无线头戴式耳机单元的框图;

图 13A 描述了根据本发明适用于移动站的本地接口模块的目前优选实施例的框图;

10 图 13B 是根据本发明适用于 PSTN 的住宅基站或直接可连的本地接口模块的目前优选实施例框图;

图 13C 是根据本发明适用于串行计算机端口连接器的本地接口模块的目前优选实施例框图;

图 13D 是根据本发明适用于电子数据终端的本地接口模块的目前优选实施例框图;

15 图 13E 是根据本发明适用于与 PSTN 关联的无绳电话基站单元的本地接口模块的目前优选实施例框图;

图 13F 是根据本发明适用于与可由移动站远程控制的外围设备的本地接口模块的目前优选实施例框图;

20 图 14 表示一个示范判决树, 可以根据本发明用于可选地实现呼入呼叫的本地无线通信; 以及

图 15A 和图 15B 表示一个示范判决树, 可以根据本发明用于可选地实现发起呼叫的本地无线通信。

附图的详细描述

25 图 1 描述了根据本发明的集成本地区域通信系统 (LACS) 的宽带网络互连, 一般用参考号 100 标注。本地通信系统 100 构想了多个电子通信设备 110-1 到 110-N 的无缝集成, 其中至少一个可以连接到外部通信网, 这里用参考号 140-1 到 140-4 表示。多个设备 110-1 到 110-4 和外部通信系统 140-1 到 140-4 之间的连接 130-1 到 130-4, 根据本
30 发明可以是无线或有线的。

继续参考图 1, 多个本地接口模块 120-1 到 120-N 被示为连接到多个设备 110-1 到 110-N。根据本发明目前优选示范实施例, 多个本

地接口模块 120-1 到 120-N 中的每一个都能够实现与其它 N-1 个本地接口模块的无线通信。根据本发明，本地通信可以是话音、视频和数据，或它们的任何组合。此外，本地通信在包括本地介质（可以是电磁波，例如无线、红外、光谱或微波，或是磁波，或有线）的单个通信协议上实现。本地信号可以是模拟或数字的，具有本领域已知的适当模块。

图 2 说明本发明目前优选示范实施例的框图，一般用参考号 200 标注。参考号 210 指连接到公共交换电话网（PSTN）260 的无线增强电话接口装置。在发明的一个方面，无线增强电话接口装置 210 可以简单地是已知的无绳电话基站单元，能够在住宅或办公环境中进行短范围无线通信。

继续图 2，参考号 240 是指与公共陆地移动网（PLMN）270 关联的已知移动站。参考号 230 指上文提到并描述的电子数据终端，可以关联于本地区域网络（LAN）280。本领域的一般技术人员可以理解根据这里的参照电子数据终端 230 可以有很多已知的种类和修改。例如，它可以是计算机，选择性地在分布式计算机环境中关联。或者，它也可以是打印机、或电传机、或寻呼机、或电话应答机、或手持数据组织器或任何其它的电气、电子或机械装置。这些电子数据终端 230 的已知种类和修改能够根据本发明在本地通信网内安排，是在本发明的精神之内的。

仍然参考图 2，参考号 220 是指无线头戴式耳机，在目前优选示范实施例中提供，为用户实现本地通信路径提供最大的方便。参考号 250-1 到 250-4 指四个本地接口模块。本地接口模块 250-1 连接到无线增强电话接口设备 210，本地接口模块 250-2 连接到无线头戴式耳机 220，本地接口模块 250-3 连接到电子数据终端 230，本地接口模块 250-4 连接到移动站 240。本领域一般技术人员应该理解，尽管本地接口模块 250-1 到 250-4 被示为分立的功能模块，但是它们能够在结构上集成到各自的通信设备 210、220、230 和 240 中。此外，无线增强电话接口设备 210 可以使得它的有关本地接口模块 250-1 也在功能上集成到它本身的电路中。类似地，在发明的一个方面，无线头戴式耳机 220 和本地接口模块 250-2 也在功能上集成。

现在参考图 3，其中表示了根据本发明目前优选示范实施例一个

方面的本地区域通信系统实现。参考号 210 是与 PSTN 260 关联的无线增强电话接口设备,用于外部陆地线路通信。参考号 261 是 PSTN 260 和无线增强电话接口设备 210 之间的关联路径。这条路径 261 上的通信信号可以是模拟或数字的,而且在特定实施例中可以是 T1 电话线,或综合业务数字网 (ISDN) 连接,或高容量非对称数字用户线 (ADSL)。无线增强电话接口设备 210 被示为具有本地通信的本地天线 211,可以是与相应的本地接口模块 (未表示) 连接的无绳电话基站单元或可直接连接的住宅基站。

移动站 240 与 PLMN 270 关联,进行蜂窝通信。蜂窝路径 271 可以使用任何一种公共蜂窝传输标准 (例如 Advanced Mobile station Service (AMPS) System standard 或 Global System for Mobile Communication (GSM) Standard) 在移动站 240 和 PLMN 270 之间实现。移动站 240 配备了非本地天线 242,有利于移动站 240 和基站 (未表示) 之间蜂窝通信信号的发送和接收。此外,移动站 240 连接到具有进行本地通信的本地天线 243 的本地接口模块 241。移动站 240 和本地接口模块 241 之间的连接使得通过蜂窝路径 271 的非本地蜂窝通信信号选择性地转换成本地通信信号 (反之亦然),以便如下所述在本地通信链路上发射。本地接口模块 241 也能够在外围设备 210、220 之间进行通信。

无线头戴式耳机 220 或者通过第一本地无线通信链路 310 作为移动站 240 的无线扩展,或者通过第二本地无线通信链路 320 作为免提电话单元在 PSTN 260 上通信。第三本地无线通信链路 330 选择性地移动站 240 和无线增强电话接口设备 210 之间建立,藉此移动站 240 选择地作为与无线增强电话接口设备 210 关联的 hand-on 电话单元,在 PSTN 260 上进行呼叫。

现在参考图 4,说明了通过本地区域通信系统提供移动电话和远程控制功能的移动站 2000 的实现。与移动站 2000 接口的无线增强电话接口设备 2005,例如住宅基站,使移动站 2000 和 PSTN 之间进行外部陆地线路通信。移动站 2000 包括通信链路 2010,能够与有关的公共陆地移动网 (PLMN) 2020 通信,通过移动电话功能模块 2015 进行蜂窝通信。蜂窝通信链路 2010 可以使用任何一种公共蜂窝传输标准 (例如 Advanced Mobile station Service (AMPS) System 或 Global

System for Mobile Communication (GSM))在移动站 2000 和 PLMN 2020 之间实现。

- 移动站 2000 也包括命令控制模块 2025 以及本地通信模块 2027, 与各种外围设备 2040 关联的多个有关本地接口模块 2035 进行通信。
- 5 命令控制模块 2025 根据用户输入产生控制外围设备 2040 的指令。本地通信模块 2027 通过本地接口模块 2035 在移动站 2000 和外围设备 2040 之间构成本地通信链路 2045。本地接口模块 2035 使用包括本地介质、包括电磁波 (例如无线、红外、光谱微波、或磁波) 的通信协议, 通过本地通信链路 2045 连接到移动站 2000 的命令控制模块
- 10 2025。本地通信链路 2045 可以是模拟或数字的, 具有本领域已知的任何适当调制。本地接口模块 2035 与多种外围设备 2040 关联, 包括 (但不限于) 免提头戴式耳机、电视、收音机、立体声系统、VCR (放象机)、个人计算机、打印机/绘图仪、住宅基站、答录机、灯、调光开关、调温器、门、警报器、震动器、汽车报警器、车锁机制、车库
- 15 门、个人报警器、监视电话、电冰箱或冷藏箱。使用本地通信链路 2045, 这些设备中的每一个可以从移动站 2000 来控制。

- 在一些情况下, 远程控制和移动电话功能可以与 (例如) 个人安全报警器协同工作。配备了外围设备 2040 (包括通过本地通信链路 2045 与移动站 2000 关联的个人报警器) 的用户可以按下报警装置上
- 20 的按钮, 通过通信链路向移动站发射信号。这个信号使移动站 2000 通过 PLMN 通信链路 2010 自动联系一个预存的号码或向预选方发射 SMS 消息。用户可以使用免提移动站 2000 或免提头戴式耳机与预存号码处的对方通信。

- 在另一个例子中, 移动站 2000 和无线震动器可以协同工作, 通知用户移动站 2000 的呼叫到来。当移动站最初打开时, 标识码发射到震动器。这个初始化之后, 震动器将启动检测来自发射正确 ID 码的移动站 2000 的振铃信号。这使用户在本地区域内只需携带震动器
- 25 而不是整个移动站 2000 并将震动单元远离移动站的敏感电子设备。

- 用户通过移动站 2000 的用户接口 2050 输入控制命令。控制命令
- 30 由命令控制模块 2025 处理并通过通信链路 2045 发送到有关的本地外围设备 2040。在一个实施例中, 用户接口 2050 (及/或命令控制模块 2025) 关联一个语音识别模块 2055, 使用户通过口头命令控制各种外

围设备 2040。外围设备 2040 的控制也可以根据用户键入的 DTMF 命令通过双音多频 (DTMF) 识别模块 2060 实现。附加命令格式也可以用于通过一些类型的命令模块控制外围设备。或者, 用户接口 2050 可以包括通过使用按钮、触摸屏、游戏杆或其它类型的对残疾人有用的机械控制器发出命令的装置。

现在参考图 5, 说明了本发明的多功能移动站 2000 的另一种实现, 其中移动站不在本地区域通信系统中实现。相反, 移动站 2000 包括本地通信网络的主控制器。本地通信链路 2045 的所有信号通过本地通信模块 2027 控制。移动站 2000 能够与 PSTN 网络、PLMN 网络以及各种外围设备 2040 通信, 通过与这些项目中的每一个关联的本地接口模块 2035。每个外围设备 2040 可以通过命令控制模块 2025 和外围设备的本地接口模块 2035 之间的有关通信链路 2045 直接与移动站 2000 通信。外围设备 2040 和 PLMN 以及 PSTN 之间通过接口模块 2035 的各自通信在这种配置中是不可能的。所有通信必须通过移动站 2000 的本地通信模块 2027, (即, 本地接口模块 2035 不能彼此通信)。受控外围设备 2040 的类型以及使用这种配置的控制方式与针对图 4 讨论的那些相同。

现在参考图 6, 说明了本发明的多功能移动站 2000 的另一种实现, 其中移动站在本地区域通信系统中实现并作为本地通信网络的主控制器。在这种情况下, 在第一区域 2067 中所有本地通信网信号通过移动站 2000 中的本地通信模块 2027 而受控。移动站 2000 是本地接口模块 2035 的主控制器, 外围设备 2040 在第一区域中不能彼此通信。在第二区域 2068 中, 本地区域通信系统内, 每个本地接口模块 2035 可以彼此通信并与移动站 2000 通信。这就允许所有外围设备 2040 以及移动站 2000 之间的互通。受控外围设备 2040 的类型以及使用这种配置的控制方式与针对图 4 和 5 讨论的那些相同。

此外, 如图 7 中所示, 手持移动站 2000 可以替换为免提头戴式耳机 2000a。头戴式耳机 2000a 包括命令控制模块 2025 和本地通信模块 2027, 提供与外围设备 2040 及/或附加到 PSTN 网络的住宅基地站的本地接口模块 2035 的通信链路 2045。头戴式耳机 2000a 可以包括也可以不包括与公用陆地移动网 2020 的其它通信链路 2010。各种外围设备 2040 的控制, 例如以前针对图 3 讨论的那些, 可以通过免提头

戴式耳机 2000a 和外围设备 2040 之间的通信链路 2045 进行。

现在参考图 8, 根据本发明目前优选示范实施例的一个方面, 参考号 410 一般性地说明多个 PLMN 270A、270B 到 PSTN 260 的可能的网络互连。移动用户 (MS) 420 关联于作为原籍 PLMN 270A 的一个 PLMN。

5 在每个 PLMN 270A、270B 中, 有多个移动交换中心 (MSC) 470A、470B, 服务于网络所覆盖的地理区域。由原籍 PLMN 270A 服务的移动用户 420 能够通过经由网关移动交换中心 (GMSC) 430A 连接到 PSTN 260 与其它无线及有线终端通信。PSTN 260 内关联的访问汇接局 (AT) 440 将 PLMN 270A 产生的移动呼叫路由选择到 PSTN 260 内的一个交换机所服

10 务的有线终端, 或通过它的 GMSC 430B 到另一个 PLMN 270B。如果移动用户 420 在原籍 PLMN 270A 的覆盖区域外漫游, 并且漫游到相邻 PLMN 270B 覆盖的地理区域中, 在原籍 PLMN 270A 和相邻 PLMN 270B 之间出现局间越区切换, 藉此从相邻 PLMN 270B 对作为漫游用户的 MS 420 继续提供电信业务。

15 图 9 是 PLMN 270 的框图, 包括移动交换中心 470。此外, PLMN 270 包括原籍位置寄存器 (HLR) 480、访问位置寄存器 (VLR) 490 以及多个天线系统 500-1 到 500-M。移动交换中心 470 作为基站系统一般也是本领域已知的, 并包括基站控制器 510 和一个或多个基站收发站 (BS) 520-1 到 520-L。每个基站收发站关联于天线系统 500-1 到 500-M

20 的一个子组。为了将移动用户 420 分配到原籍网络, 在 HLR 480 中登录一项。每当 MS 420 打开时, 并且此后可能以规则间隔进行, 它与 PLMN 270 注册并给出它的本地区域。

当 MS 420 在 PLMN 270 覆盖的地理区域内漫游时, MSC 470 直接与 HLR 480 和 VLR 490 交换用户信息并从一个 BS 向另一个传递呼叫。

25 此外, GMSC 430 作为网关允许访问与 PSTN 260 关联的其它有线终端或与其它 PLMN 关联的无线移动用户。

在 PLMN 270 内及外建立的蜂窝呼叫一般利用网络地址, 通过 7 号信令系统 (SS7) 网络协议实现。1995 年 12 月 22 日提交的共同受让的未决 U.S. 专利申请 “IDENTIFICATION OF MOBILE CALLS WITHIN A

30 MOBILE TELEPHONE SYSTEM (移动电话系统内移动呼叫的标识)”, 在上文中参照并在这里结合参考, 描述了利用网络地址为蜂窝呼叫构造唯一标识的方法和系统。

现在参考图 10, 常规陆地线路电话的框图用 610 一般性表示。这种电话 610 由支架 635 和听筒 645 组成。电话 610 通过传输模拟或数字电话信号的有线连接 615 连接到 PSTN 260。可以很容易地理解有线连接 615 基本上可以与图 3 所示并在上文中描述的有关路径 261 相同。支架 635 包括数据访问装置 (DAA) 部分 620、键盘 625 以及振铃电路 630。另一方面, 听筒 645 包括扬声器 640 和麦克风 650。DAA 620 包括模拟滤波器以及其它已知的连接 PSTN 260 所需的保护装置。键盘 625 用于提供呼往 PSTN 260 的号码。提供振铃电路 630 以及已知的有关信令装置, 以便当有入呼叫时通知用户。

图 11 说明常规无绳电话基站单元的框图, 一般性地用 710 表示, 可以用 (例如) 接近或处于 46 MHz 到 49 MHz 频率范围之内频率工作。无绳电话基站单元 710 在概念上是微型蜂窝系统, 至少提供一个信令信道, 以类似于常规蜂窝出站信令信道的方式发射出站信号, 并从远端手持单元 715 接收业务请求。

基站 710 具有本地 PSTN 线路接口 720、连接到天线 770 的远端单元接口 730、信道开关 740、产生音频信号 (例如振铃音信号) 的音频信号源 750、以及控制器 760。信道开关 740 选择性地在本地区 PSTN 线路接口 720 和远端单元接口 730 之间建立信道, 并在音频信号源 750 和远端单元接口 730 之间建立信道。本领域已知, 本地 PSTN 线路接口 720 可以包括摘挂电路 (未表示) ——进行环路的开/闭控制、呼叫检测电路 (未表示) ——检测呼叫信号、以及发送器 (未表示) ——发送拨号按键信号。本领域同样已知, 远端单元接口 730 包括话音带内处理电路 (未表示), 混频器 (未表示)、连接到天线 770 的无线收发机 (未表示)。控制器 760 控制本地 PSTN 线路接口 720、线路开关 740 以及远端单元接口 730。现在参考图 12, 参考号 810 一般性地表示根据本发明一个方面的无线头戴式耳机的框图。天线 820, 用于接收并发送本地通信信号 (可以使用标准无线通信协议或专用协议实现), 电气连接于无线收发机 830。正如本领域众所周知的, 无线收发机 830 的功能可以以各种已知方式实现, 具有随带的用于调谐等的电子电路。

继续图 12, 来自无线收发机 830 的信号输出馈入基带调制器/解调器模块 840, 或者从本地载波无线电波中提取信息信号或者使用信

息信号调制本地载波无线电波。输入信息信号随后通过驱动器/放大器模块 850 馈入扬声器 880。本领域众所周知的是扬声器 880 和驱动器/放大器模块 850 在物理实现上可以采取各种已知的形式。输出信息信号由麦克风产生，由驱动器/放大器模块 850 放大。放大的输出信息信号用本地载波无线电波调制，以便在本地介质上进行本地传输。优选地提供控制器模块 860，在电路上与无线收发机 830、基带调制器/解调器 840 以及驱动器/放大器 850 通信，以便监视信息信号的双向传递。在本发明的一个方面中，控制器模块 860 可以包括微处理器、多个控制开关、存储器及/或电路数字逻辑。在本发明的另一个方面中，无线头戴式耳机的实现可以包括具有自己的按钮键盘和有关控制键的单个外壳，以及便携式电源，例如可充电的电池。在其它方面，无线头戴式耳机可以包括灵活放置在外壳上的两个耳机、转位式麦克风、增强逼真双耳声音的音量控制、以及将单元固定到用户头上的辅助头套。此外，天线 820 可以优选地放置在为麦克风 870 提供的转位臂内，尽管在本发明的另一个方面中，它可以连接到一个耳机以便从耳机的外壳中伸出。此外，代替常规的合/闭开关，可以优选地提供话音激活装置，有利于本地通信链路与头戴式耳机的连接/断开。此外，耳机可以优选地由弹性橡胶或塑料材料构成，以便安全地保护用户耳朵并使外部背景噪声的接收最少。或者，耳机可以是泡沫垫层的杯状垫子，类似于高保真耳机以便进一步降低环境背景噪声。此外，根据到此为止的参考应该理解无线头戴式耳机的美学方面也可以提供某些设计特性。

图 13A 是适用于与 PLMN 270 (未表示) 关联的移动站 240 (未表示) 的本地接口模块目前优选示范实施例的框图。图 13B 是适于与 PSTN 260 关联的可直连住宅基地的本地接口模块的目前优选示范实施例的框图。图 13C 是适用于串行计算机端口连接器的本地接口模块的目前优选示范实施例的框图。图 13D 是适用于电子数据终端 230 的本地接口模块目前优选示范实施例的框图。图 13E 是适用于与 PSTN 260 关联的无线增强电话接口装置 210 的本地接口模块目前优选示范实施例的框图。

现在特别地分别参考图 13A 到 13F 的本地接口模块 905-A 到 905-F，很容易理解根据本发明目前优选的示范实施例，本地接口模

块实际上彼此是相同的，而且在很大程度上类似于图 12 所示的无线头戴式耳机。正如上文所述，天线 820 用于接收和发送本地通信信号，可以使用标准的无线通信协议或专用协议，在可以是电磁波、红外线、无线电波、微波、磁波、光波或甚至有线连接这样的单个本地通信介质上来完成。通信信号的调制和解调由连接到接口电路模块 910-A 到 910-F 的基带调制器/解调器 840 实现。接口电路模块 910-A 在本地接口模块 905-A 以及连接到移动站 240（未表示）的系统连接器 920 之间实现通信信号的恰当转换。接口电路模块 910-B 在可直连的本地接口模块 905-B（或住宅基站，例如上文以及描述的）以及 PSTN 260 之间实现通信信号的恰当转换。接口电路模块 910-C 在本地接口模块 905-C 以及串口连接器 930 之间实现通信信号的恰当转换。在本发明的一个方面中，串口连接器 930 可以优选地是 RS-232 类型的连接器。或者，接口电路模块 910-C 可以是兼容 PCMCIA-标准的，正如上文参照并在这里结合参考的共同受让的未决 U.S. 专利申请、序列号 08/353,966 中所描述的。接口电路模块 910-D 在本地接口模块 905-D 和电子数据终端 935 之间实现通信信号的恰当转换。接口电路模块 910-E 在本地接口模块 905-E 以及 PSTN 260 关联的无线增强电话接口装置 210 之间实现通信信号的恰当转换。

根据本发明目前优选的实施例，本地接口模块 905-A 到 905-F 中的每一个可以优选地置于它要接口的通信设备（未表示）的外壳内。或者，本地接口模块也可以置于单独外壳中，以便构成在通信设备的模块端口中接收的可插拔单元。正如上文所提到的，图 13A 到 13F 的控制器模块 860 基本上类似于图 11 中的控制器模块 860。

图 14、15A 和 15B 表示了两个流程图，说明可以根据本发明概念使用的示范判决树，以便在至少是无线增强电话接口设备、移动站和无线头戴式耳机之间实现本地无线通信。由于用户方便性和灵活性的最大化是本发明所希望的目标，因此可以使用不同的判决树适配不同的操作条件。

现在特别参考图 14，其中表示了一个流程图，可选地实现用于呼叫接收的本地无线通信链路。步骤 1005 和 1020 是判决模块，确定入呼叫是 PSTN 呼叫还是通过 PLMN 的蜂窝呼叫。如果呼叫是 PSTN 呼叫，那么用户需要确定移动站或头戴式耳机是否将用做呼叫端接设备。这

个步骤在判决模块 1010 中提供。如果移动站在为附加到无线增强电话接口设备的本地接口模块的无线收发单元提供的地理覆盖区内出现, 而且用户选择使用移动站接收 PSTN 呼叫, 那么用户取 MS 路径 1011。当进行那个判决时, 用户可以选择性地在移动站和无线增强电话接口设备之间建立无线本地通信链路, 如 1015 所示。另一方面, 如果移动站在与无线增强电话接口设备一起使用的范围之外, 或者如果用户希望使用无线头戴式耳机接收入 PSTN 呼叫, 那么用户取头戴式耳机路径 1013, 在步骤 1017 选择性地在无线头戴式耳机和无线增强电话接口设备之间建立本地无线通信链路。此外, 如果无线头戴式耳机在范围之外, 或者如果用户不希望使用无线头戴式耳机, 那么用户可以取 1012 所示的路径, 如步骤 1016 中进行, 通过使用常规无线或有绳的听筒接收 PSTN 呼叫。

如果入呼叫是蜂窝呼叫, 如步骤 1020 所确定的, 那么用户可以选择以常规方式使用移动站接收那个呼叫, 如步骤 1035 中所示, 或者在移动站和无线头戴式耳机之间建立无线本地通信链路, 只要它们处于彼此的适当范围内, 如步骤 1040 所示。

现在参考图 15A 和 15B, 其中表示了根据本发明一个方面的概念, 发起呼叫的示范判决树。判决块 1105 和 1125 用于确定出呼叫是通过 PLMN 发送还是通过 PSTN 发送。如果出呼叫是 PSTN 呼叫, 用户取 1104 所示的 YES 路径。这个步骤之后, 用户可以选择使用具有键盘的无线头戴式耳机、或者使用移动站发起呼叫, 如判决模块 1110 所示。如果用户希望使用移动站而且如果移动站处于无线增强电话接口设备的本地范围之内, 用户可以取 MS 路径 1113, 选择性地在移动站和无线增强电话接口设备之间建立本地通信链路, 如 1121 所示。另一方面, 如果用户通过取头戴式耳机路径 1111 而希望使用头戴式耳机, 判决树的随后步骤根据无线头戴式耳机是否配备了远程操作所必需的自身键盘而定。这个条件在判决模块 1115 中测试。如果确定是 NO (否), 用户取路径 1116, 使用与无线增强电话接口设备关联的键盘发起 PSTN 呼叫, 如步骤 1117 所示。此后, 用户可以通过路径 1118 返回使用无线头戴式耳机, 如步骤 1119 所示, 如果用户从判决模块 1115 取 YES (是) 路径 1114 也可以到达。或者, 如果移动站或无线头戴式耳机都不能被用户选择, 那么通过 PSTN 的呼叫发起将通过使

用常规听筒进行，只要无线增强电话接口设备提供了常规听筒，如步骤 1112 所示。

类似地，如果在 1125 确定出呼叫是蜂窝呼叫，那么用户选择使用头戴式耳机还是移动站。如果头戴式耳机没有在适当范围内，或者
5 如果头戴式耳机没有配备键盘，那么用户使用移动站启动蜂窝呼叫，如步骤 1165 所示，通过 1141 或 1136 都可到达该步骤。使用移动站启动蜂窝呼叫之后，用户可以选择通过返回路径 1172 返回使用头戴式耳机，或者继续使用移动站，如 1175 所示。而且，从判决块 1140 取 YES（是）步骤 1142，用户可以选择性地在头戴式耳机和移动站之
10 间建立本地通信链路，如 1160 所示。

尽管本发明方法和装置的目前优选示范实施例已经在附图中说明并在前面的详细描述中描述，但是应该理解发明不限于所揭示的实施例，而是能够在不背离如下权利要求提出并定义的发明精神前提下，进行很多重组、修改和替换。例如，很容易理解本地通信路径
15 也可以包括红外（IR）或微波或磁波链路，而且相应的接收机/发射机将用于替代无线收发机。此外，这里使用的术语“无线收发机”包括组成能够使用无线通信标准（例如 DAMPS、GSM、DECT 等）通信的无线设备所必需类型的恰当的无线控制逻辑。除了发射机和接收机之外，当通信设备用于数据传输时，收发机可以包括数据调制解调器电
20 路。此外，本地和非本地（即，置于多个通信设备及其各自的外部通信网络之间）通信信号可以是模拟或数字的，而且可以包括话音、视频及数据。因此，本领域一般技术人员通过这里的参考很容易理解上文提到的示范修改和替换是不背离本发明精神的，发明面向使用单个本地通信介质在多个通信设备之间能够实现本地通信路径的本地区
25 域通信系统（LACS）。

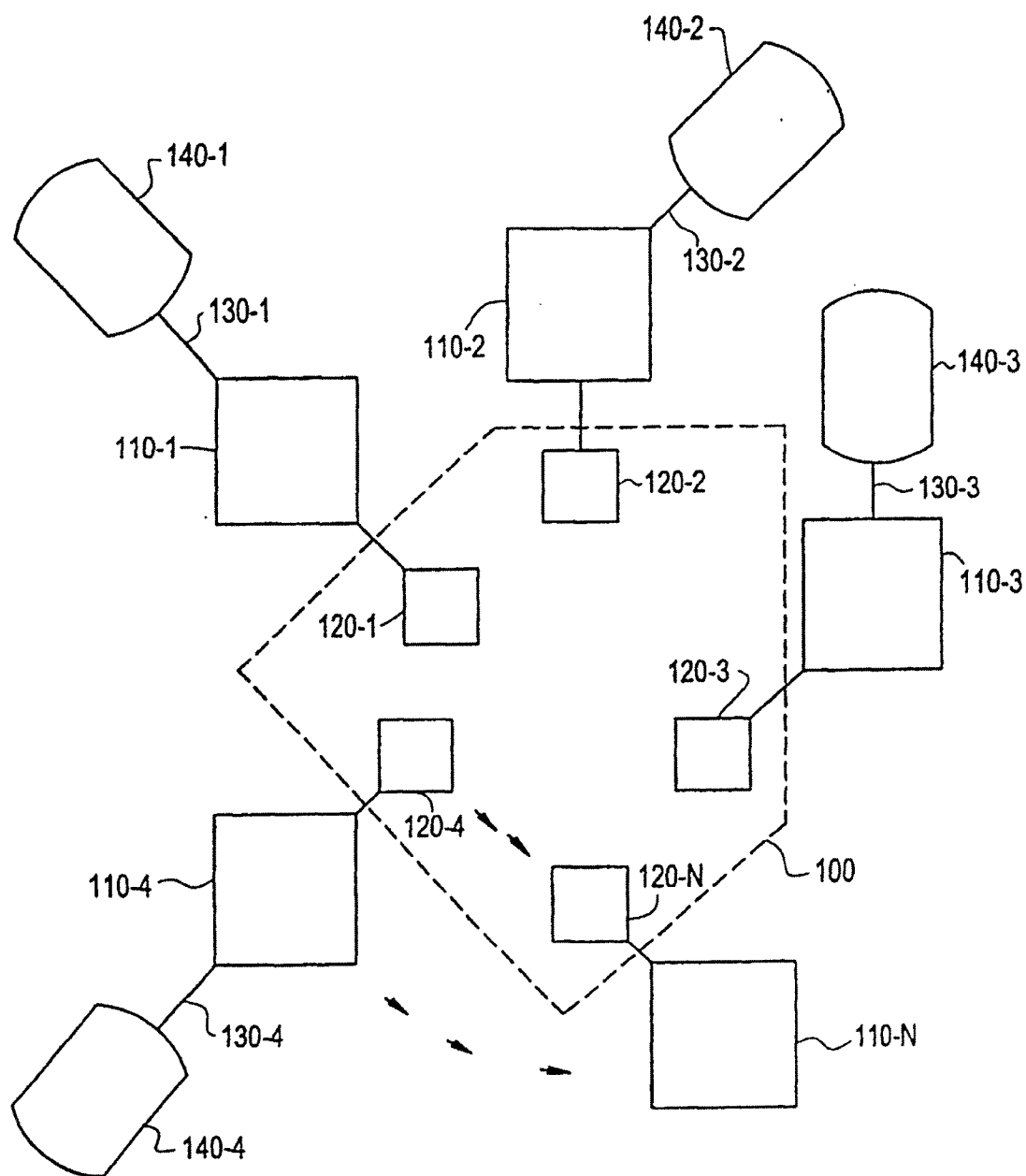


图 1

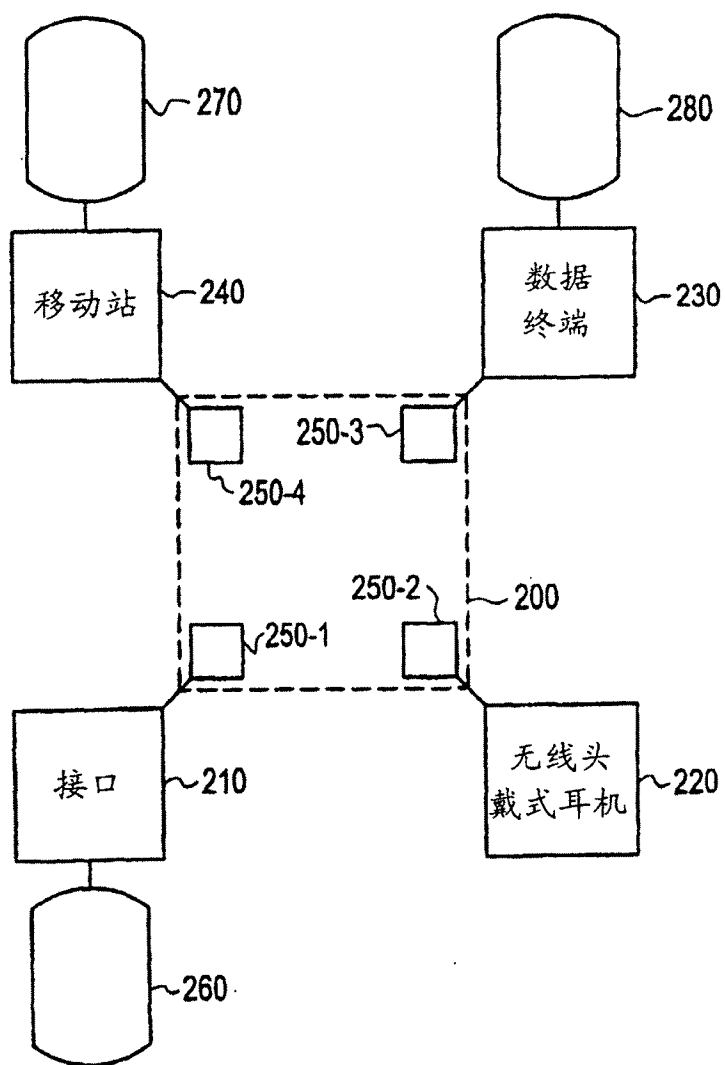


图 2

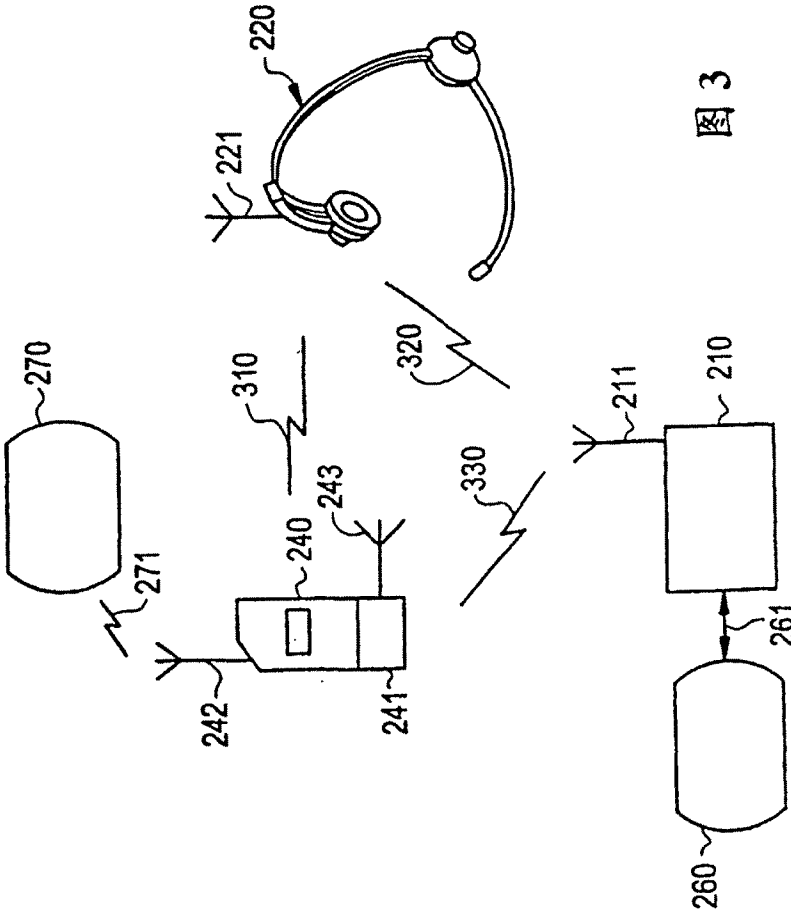


图 3

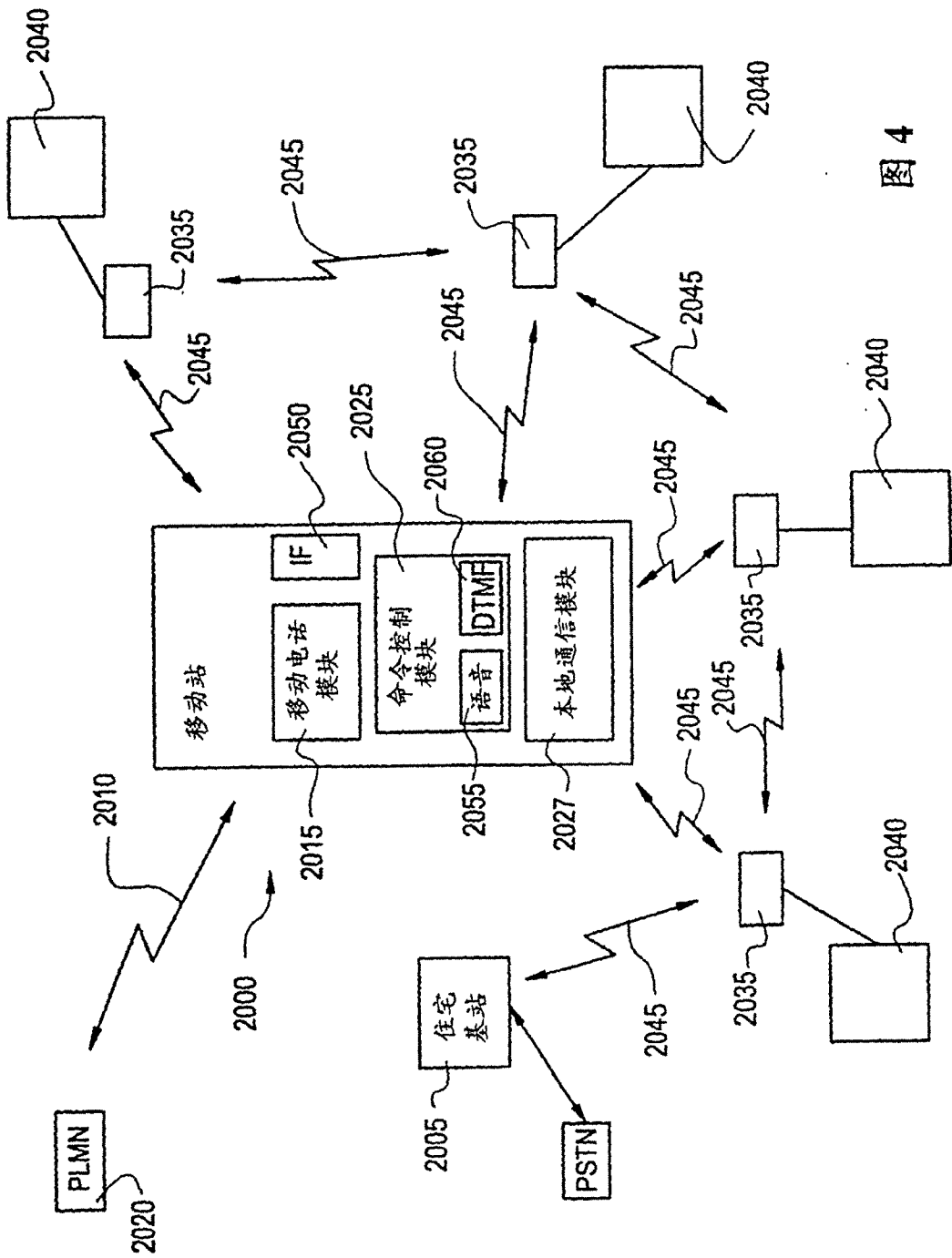


图 4

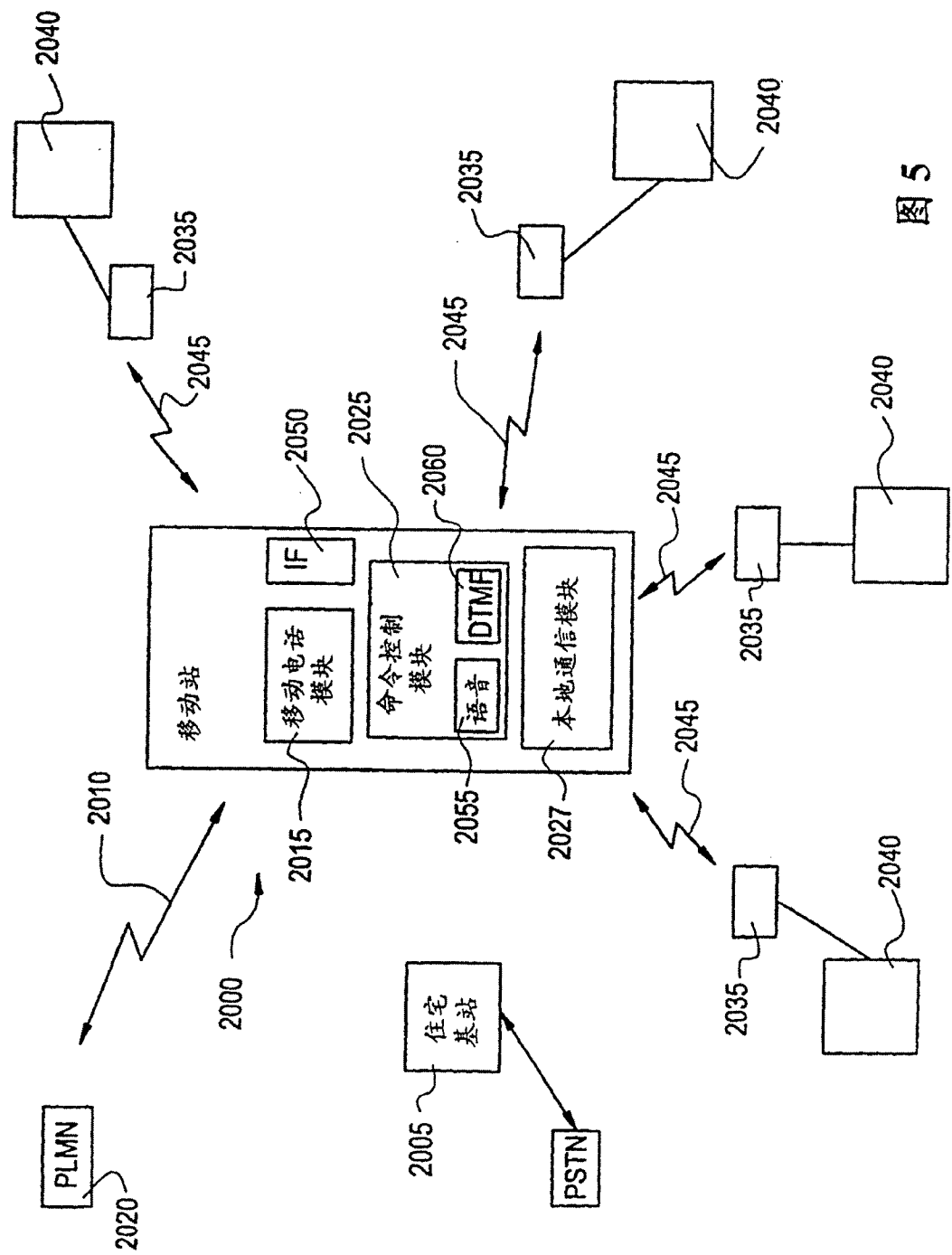
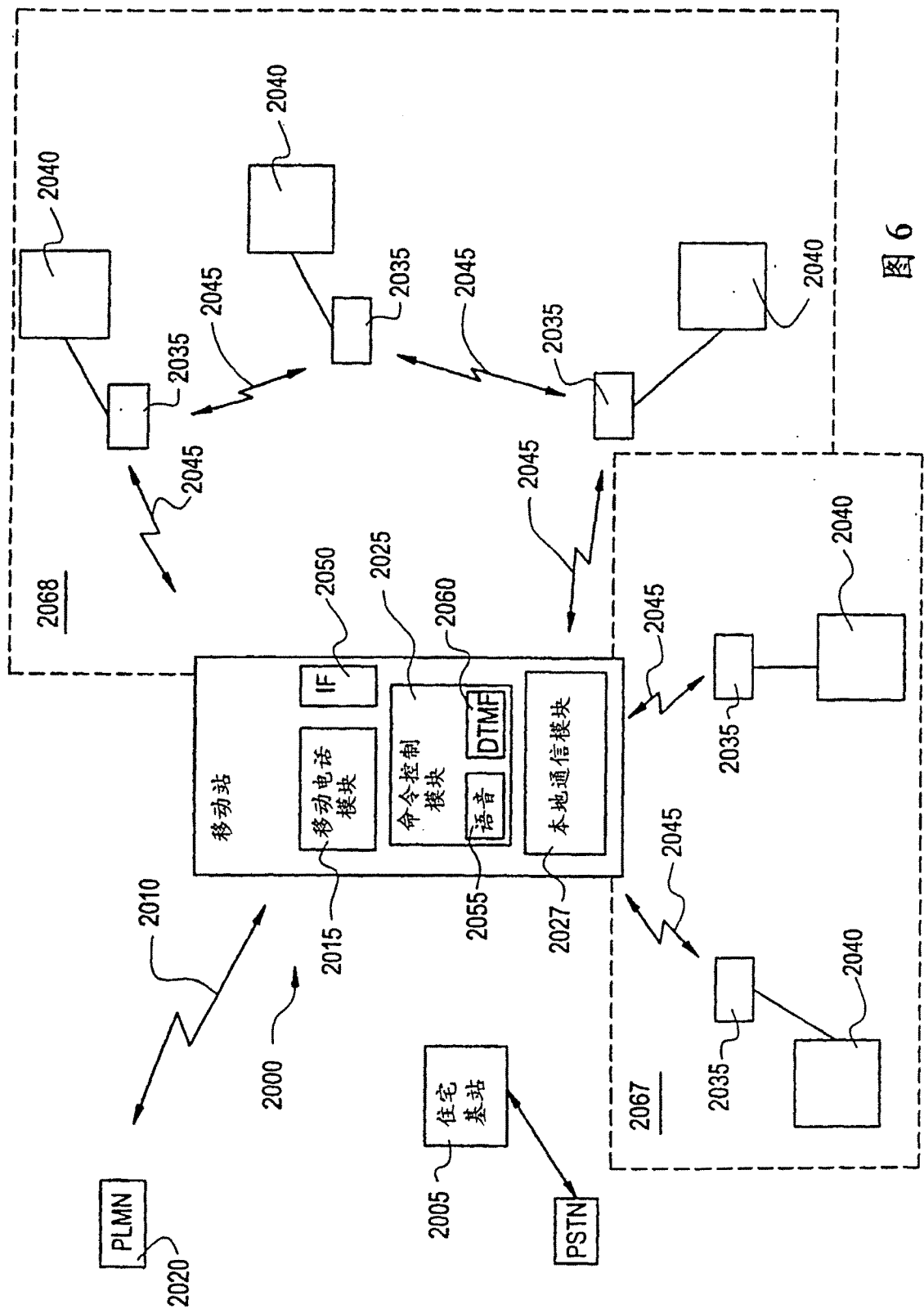


图 5



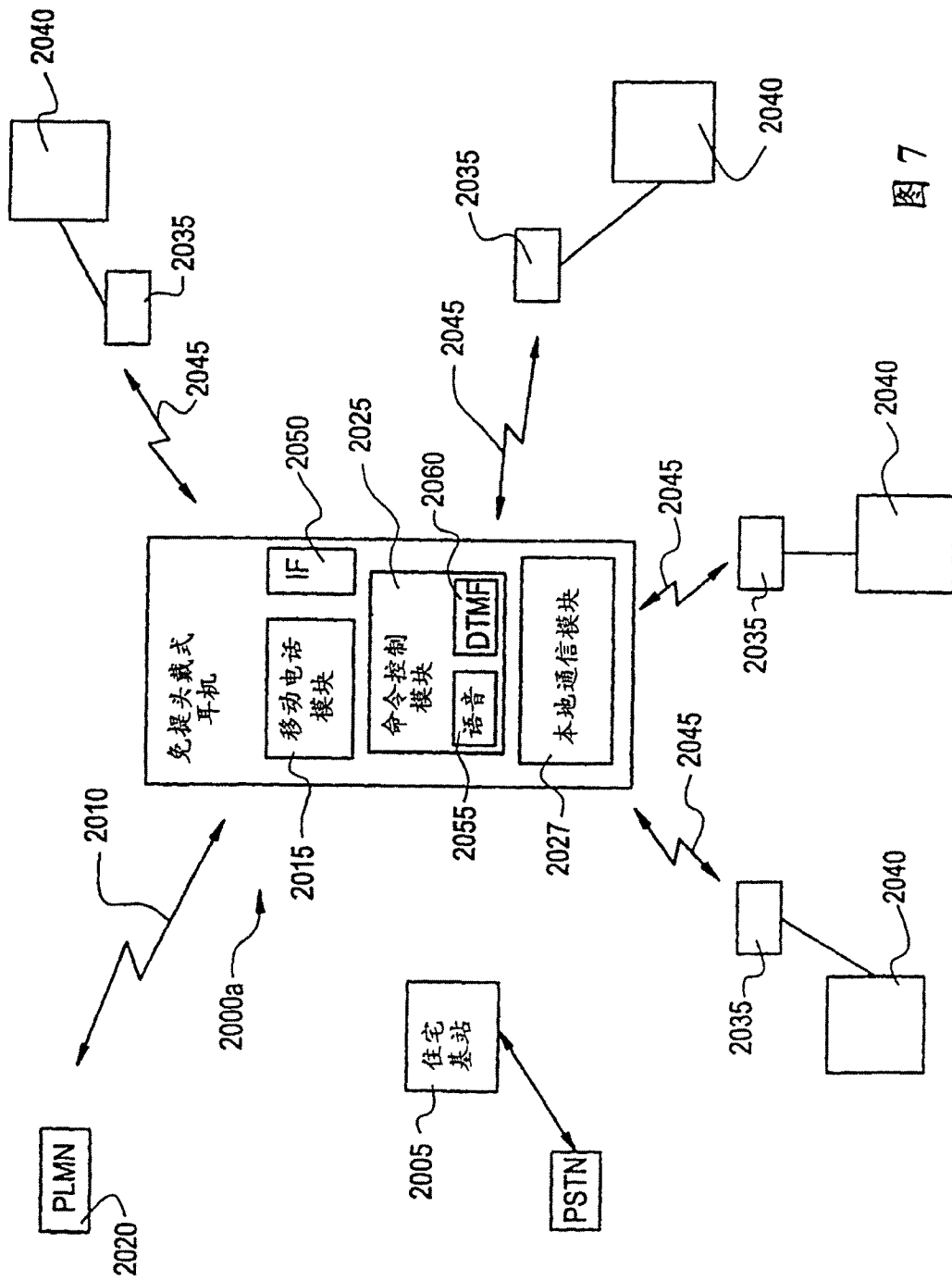


图 7

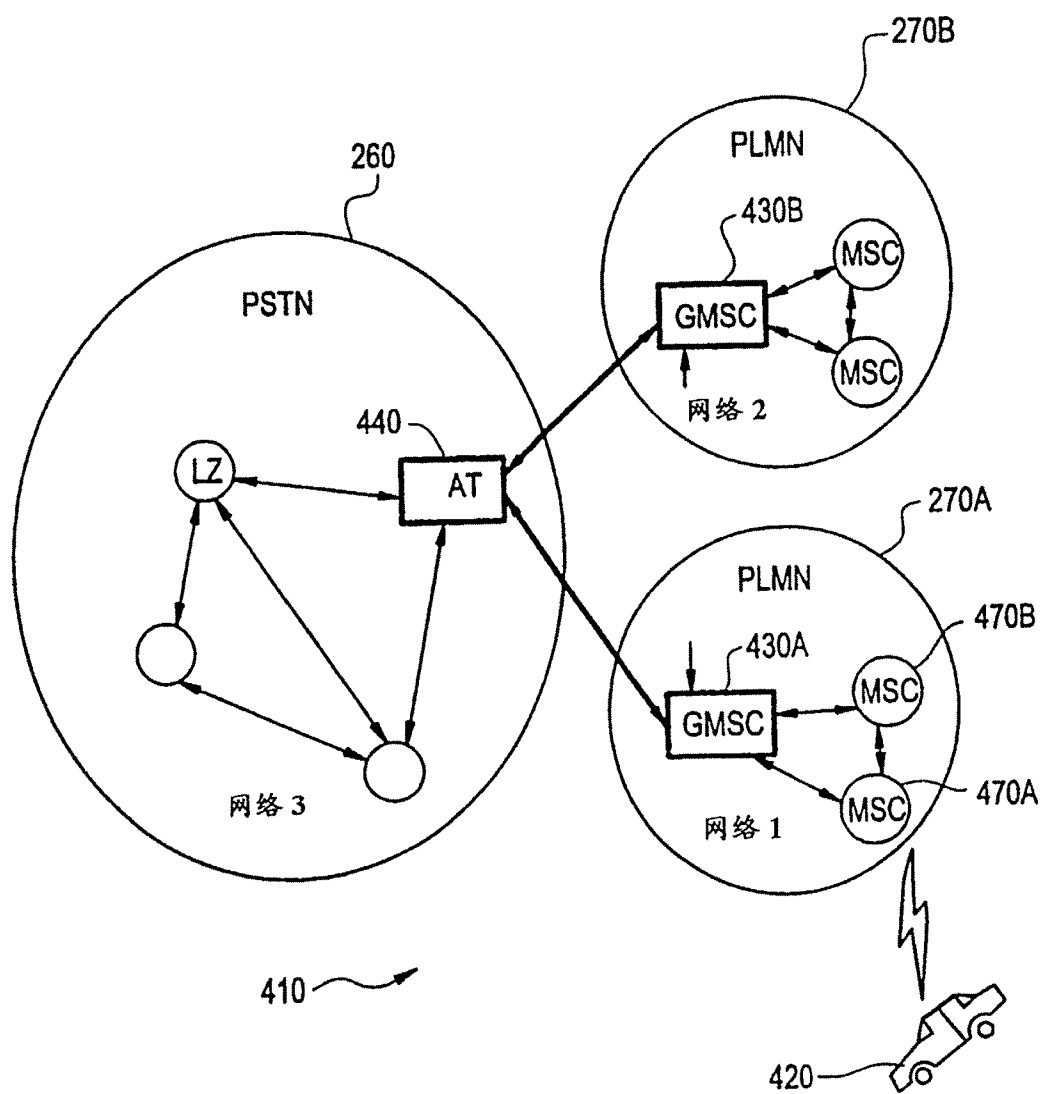


图 8

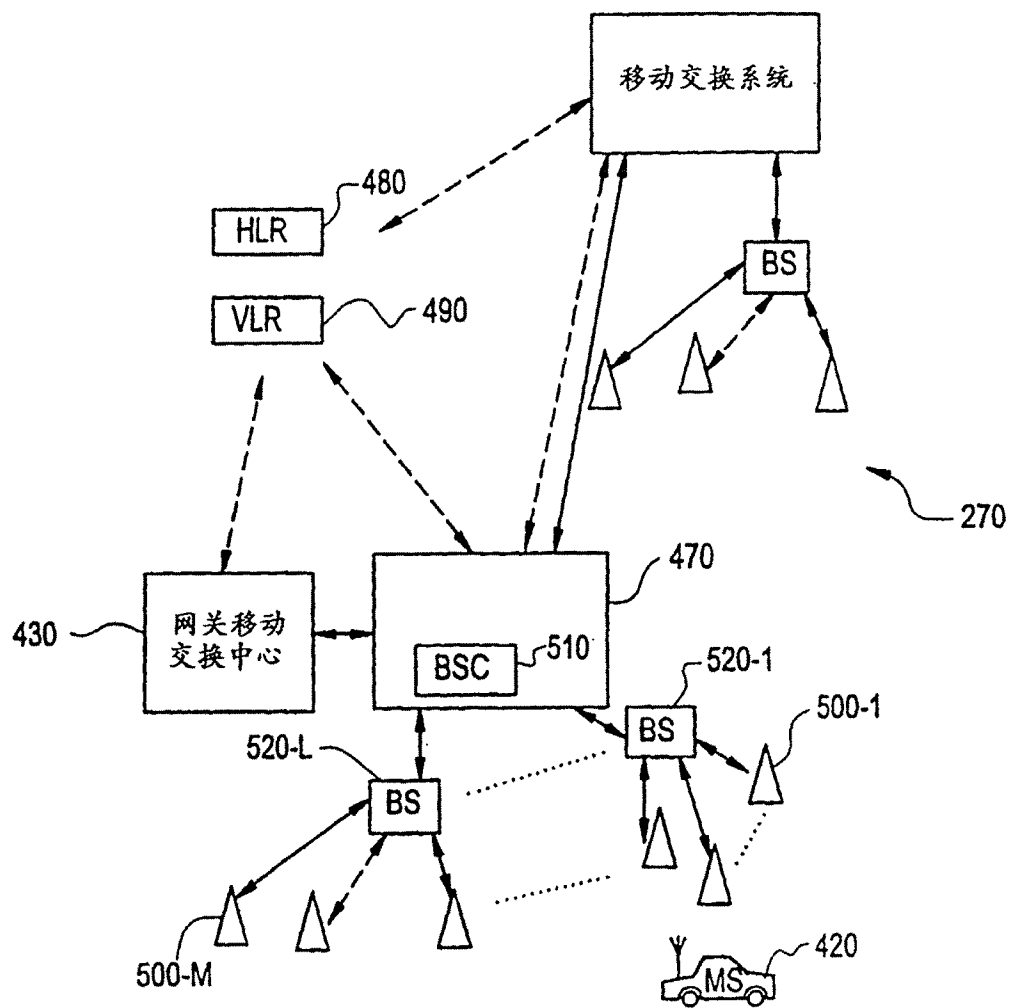


图 9

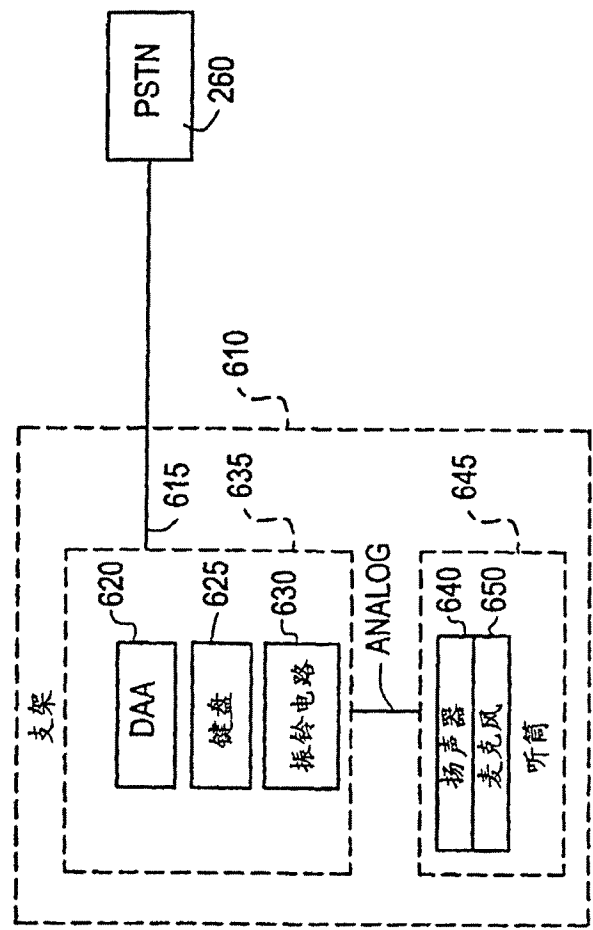


图 10

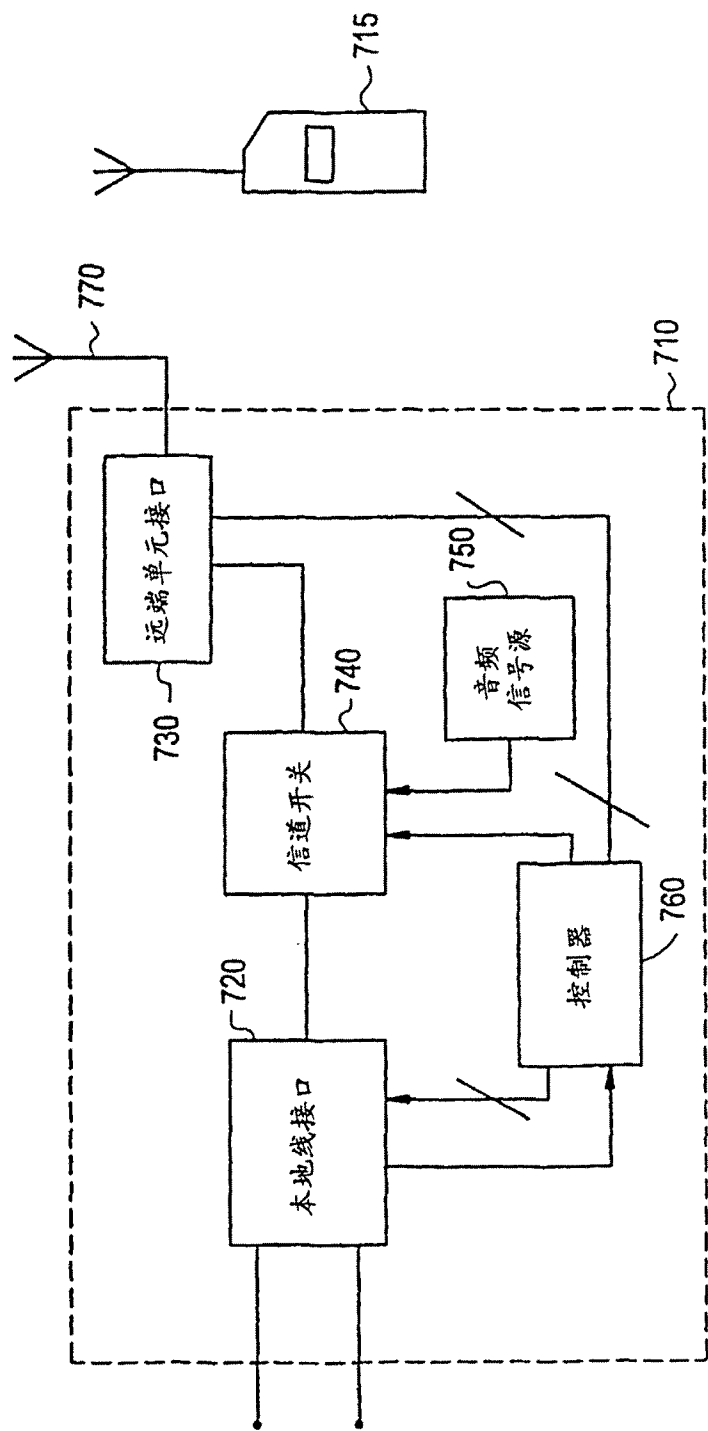


图 11

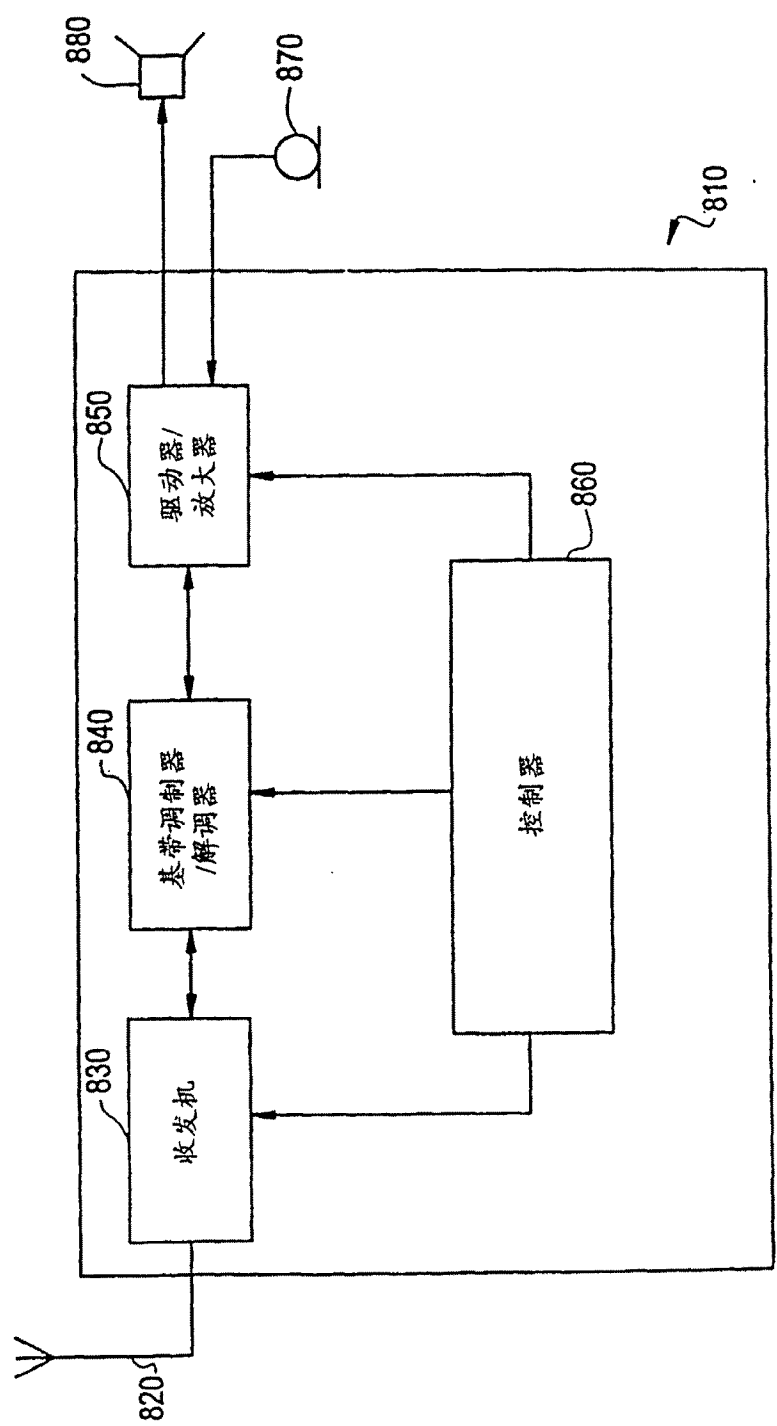


图 12

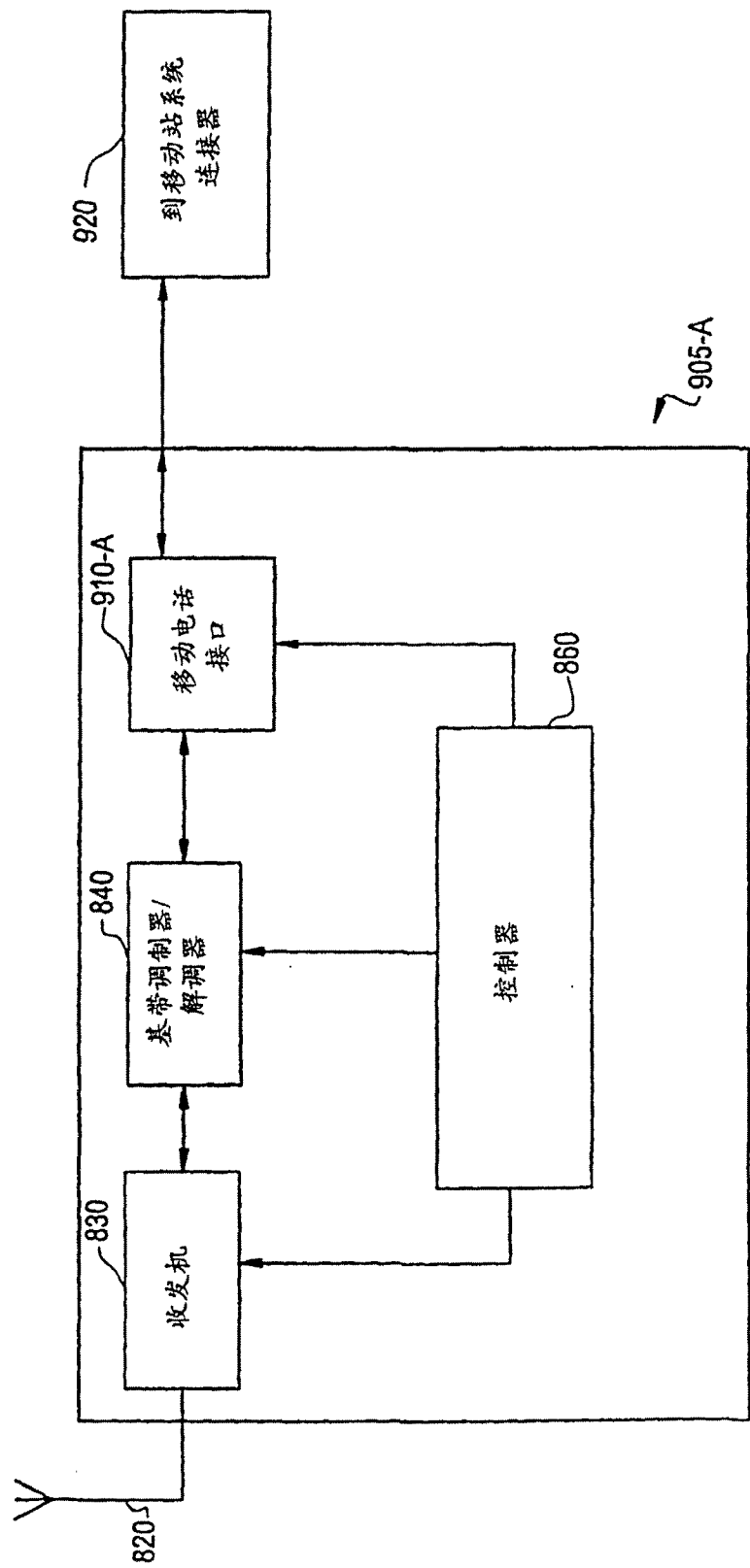


图 13A

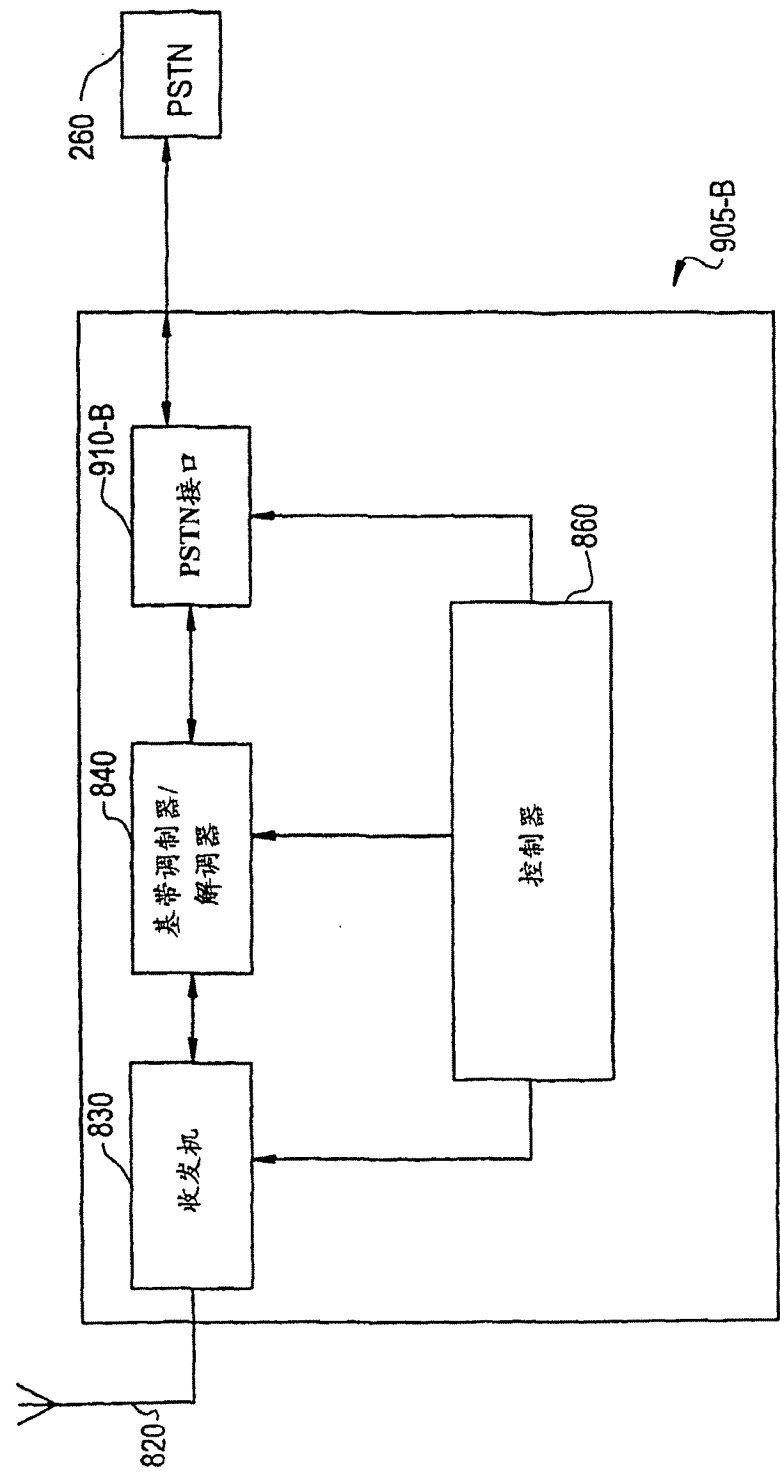


图 13B

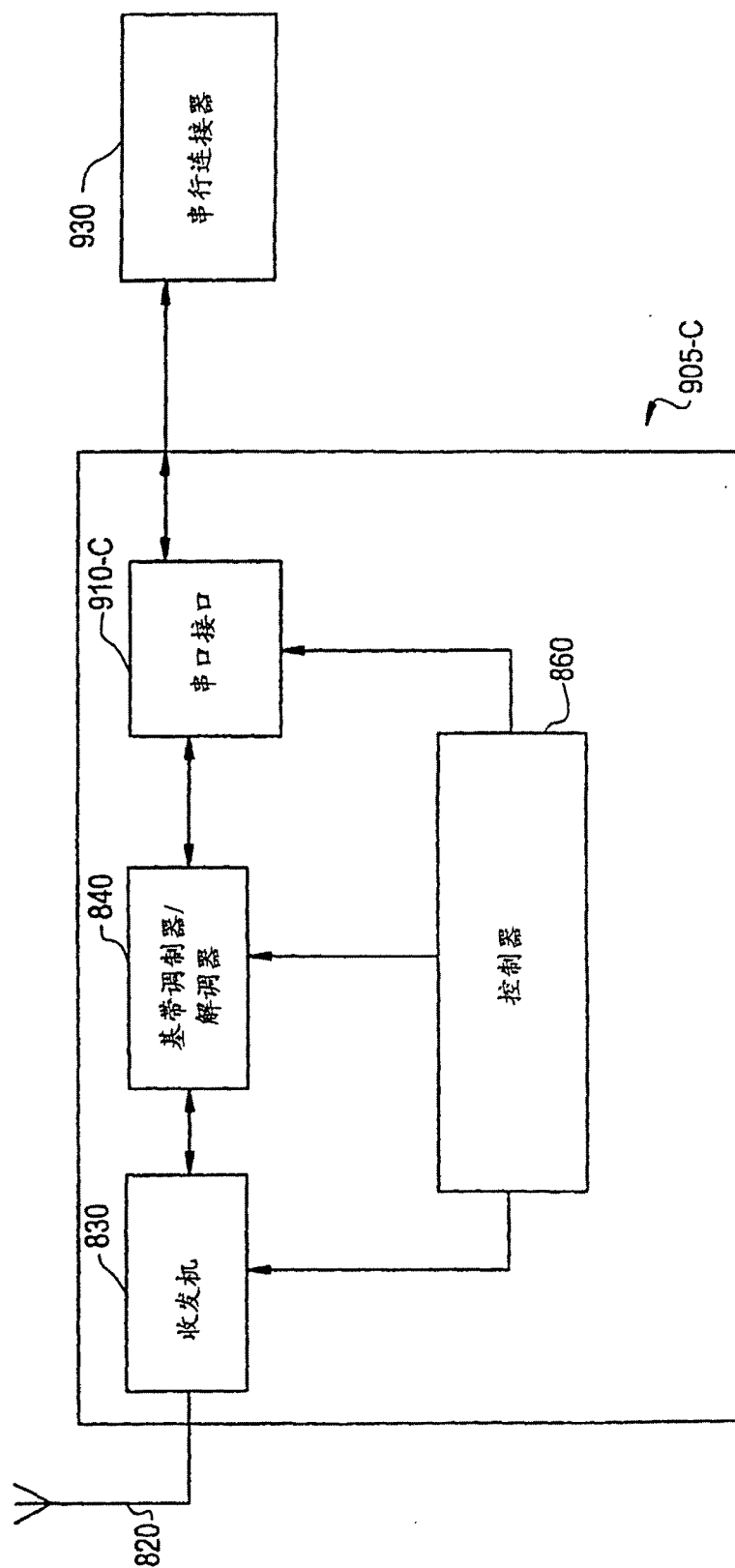


图 13C

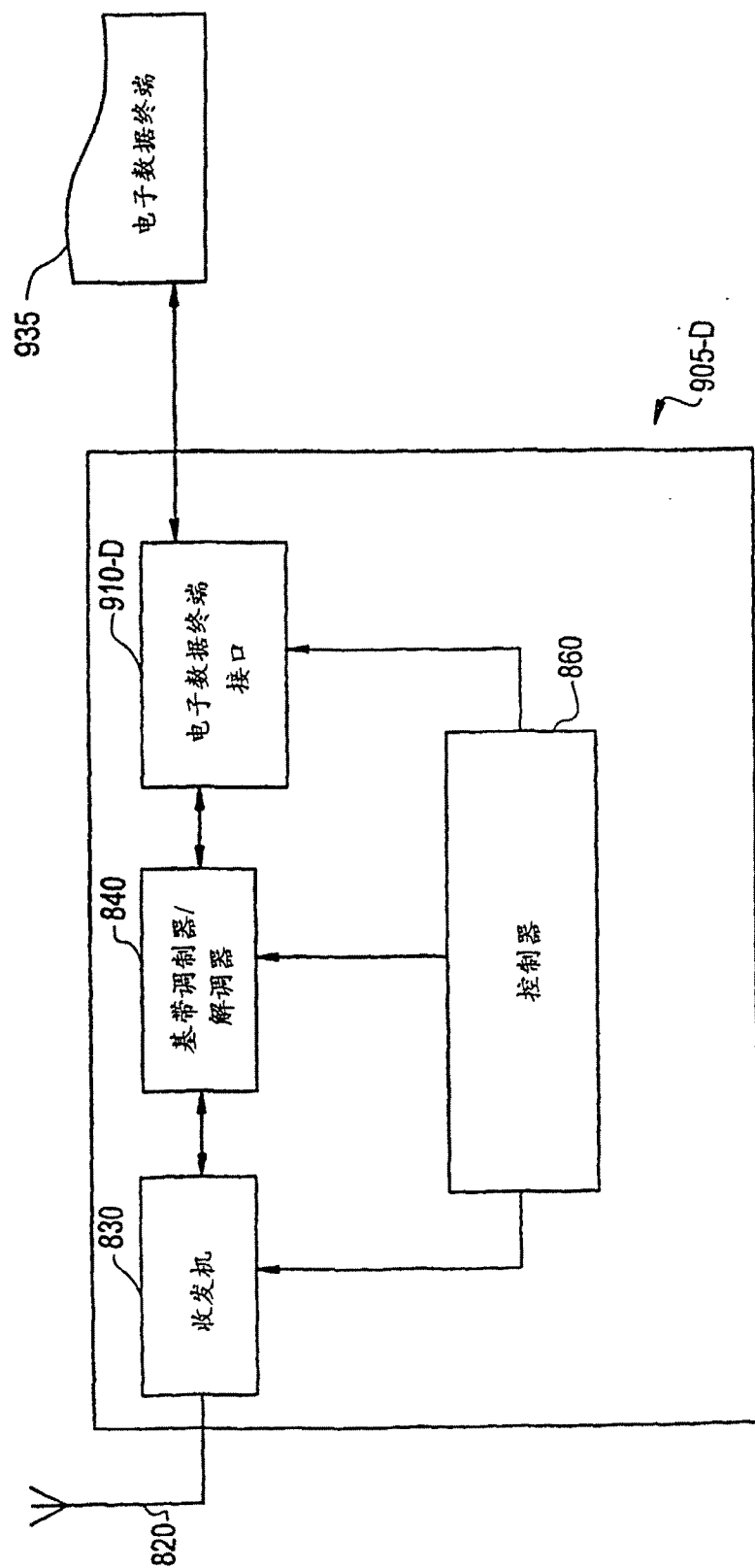


图 13D

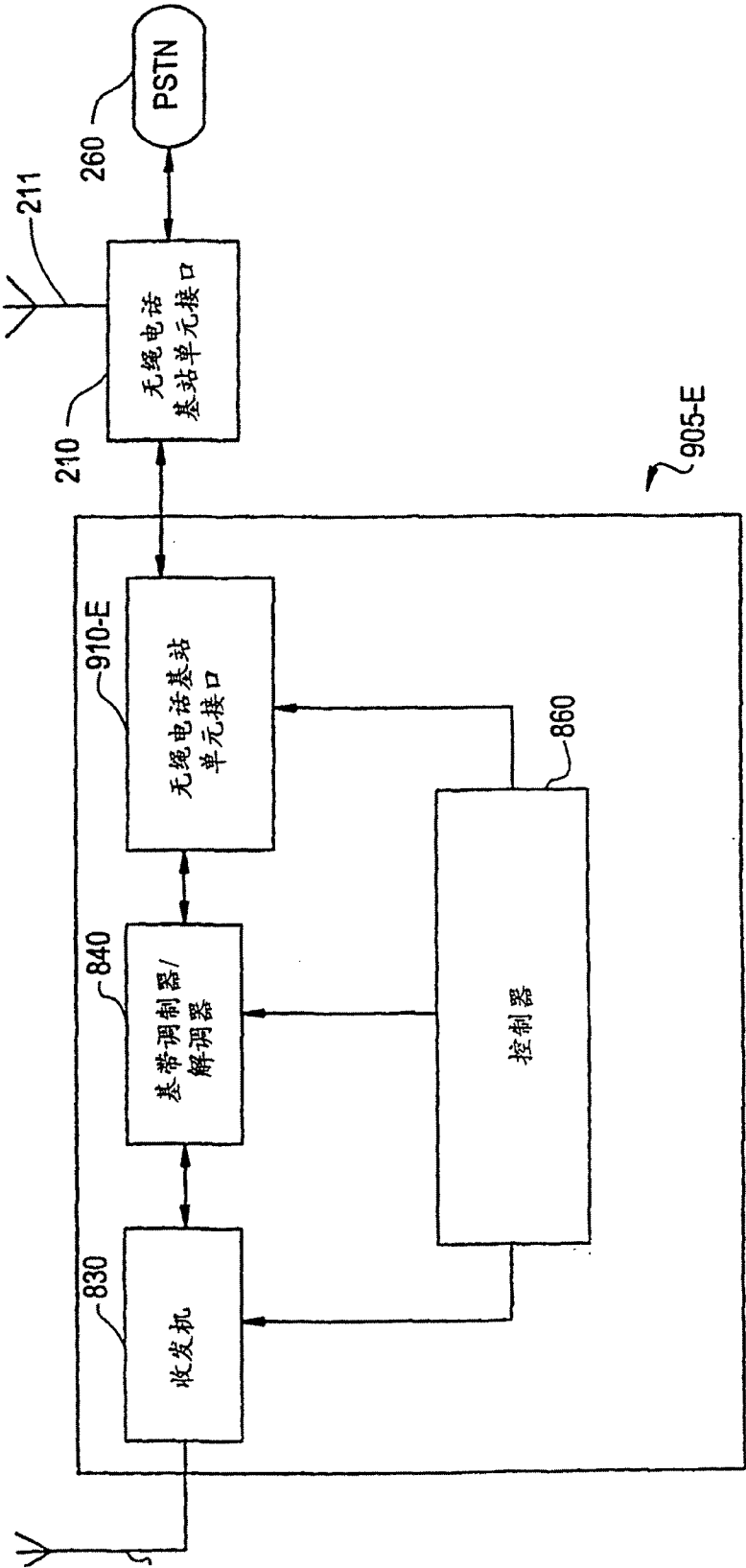


图 13E

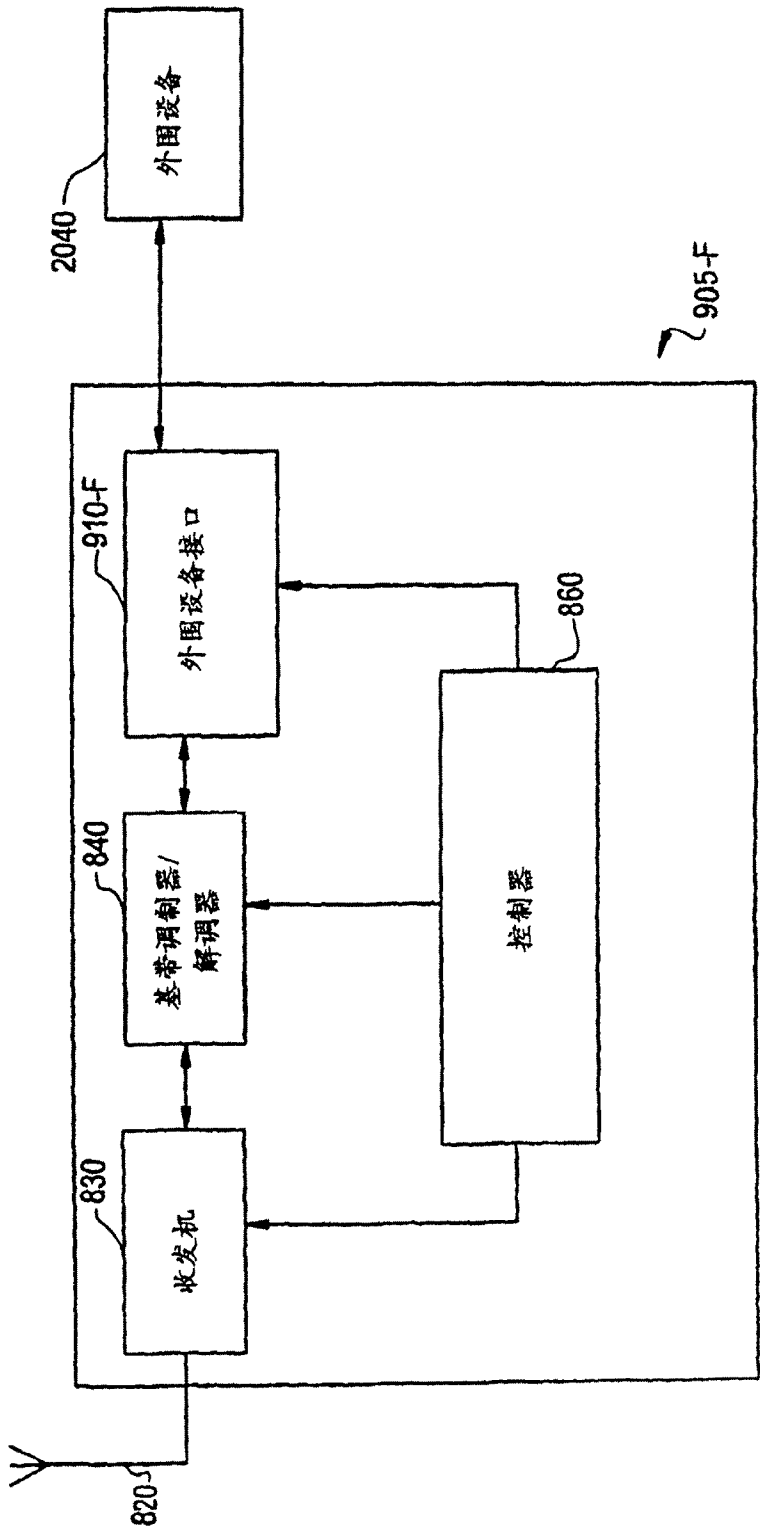


图 13F

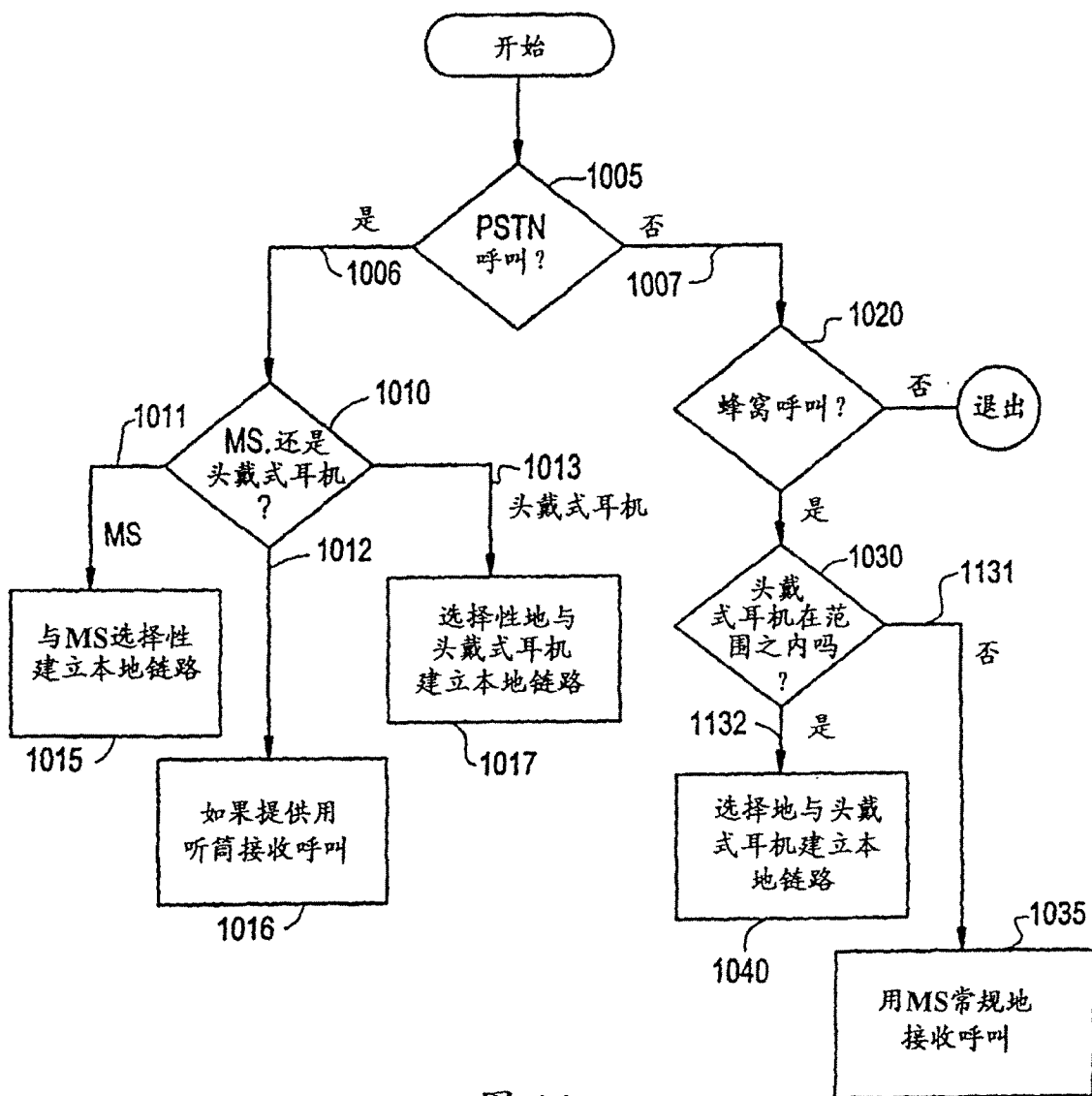


图 14

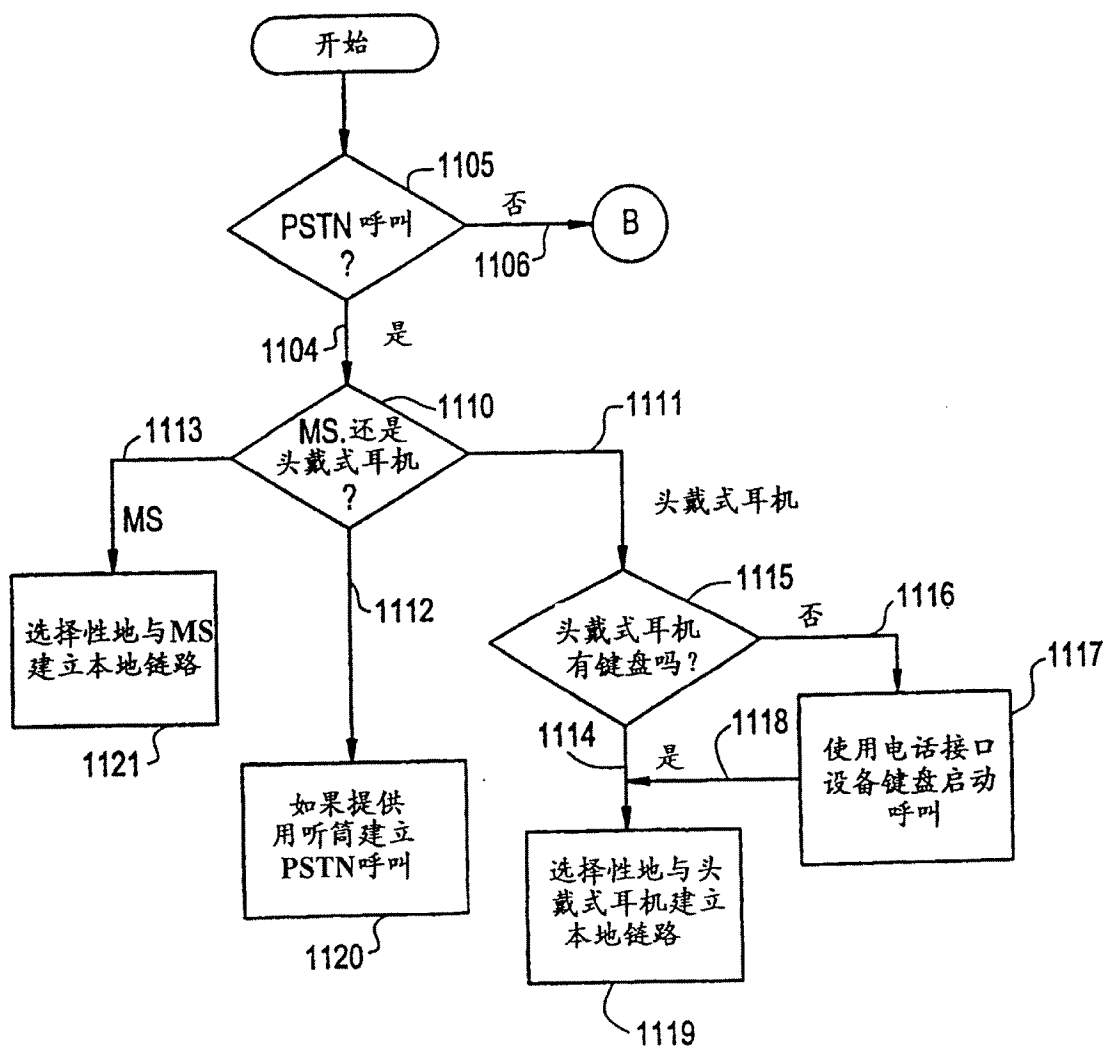


图 15A

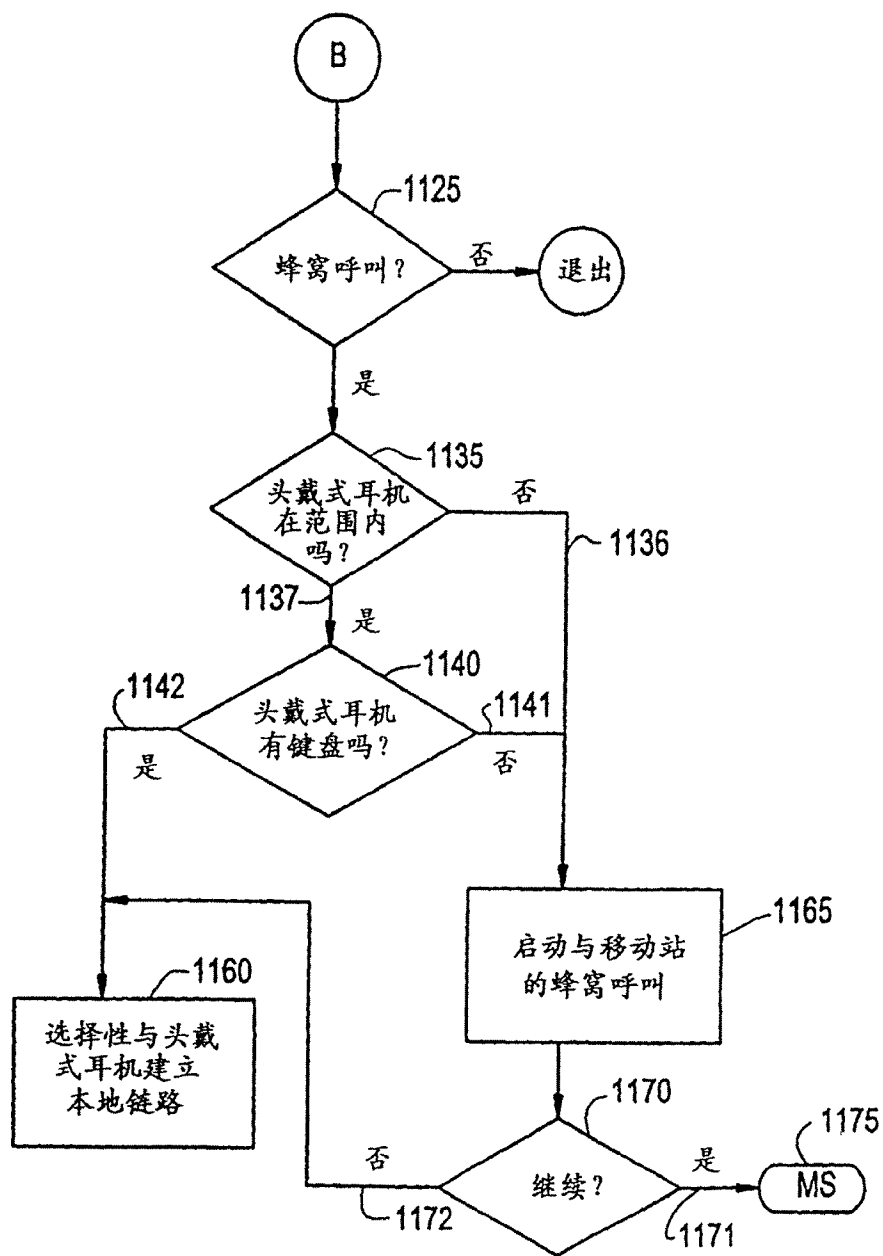


图 15B